INTENDENZA III ARMATA

DIREZIONE DI SANITÀ

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

CONFERENZE DI MEDICINA E CHIRURGIA DI GUERRA

SVOLTE NEL 1° TRIMESTRE DELL'ANNO 1917

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

SOMMARIO

DEDICATO AGLI UFFICIALI MEDICI DELLA III ARMATA

ROMA
TIPOGRAFIA ENRICO VOGHERA

1917

616
It1c

COMANDO DELLA III ARMATA

STATO MAGGIORE

Parole dette da S. A. R. il Comandante dell'Armata il giorno 15 marzo 1917 nel solenne conferimento della medaglia al valor militare a S. A. R. la Principessa Elena di Francia Duchessa di Aosta — dopo il discorso pronunziato dall'Intendente Generale dell'Esercito, Generale Lombardi (1).

Nella solennità di questa festa che Ella, signor Generale, ha con parole tanto eloquenti elevato a pubblica dimostrazione di plauso verso gli apostoli dell'assistenza e della carità, io sento il bisogno di prendere la parola, non per esprimere il mio compiacimento personale — benchè esso sia grande — ma per farmi interprete della riconoscenza dei miei soldati.

Quando penso alle schiere di combattenti, marcianti pieni di vita e di ardore verso il nemico e anelanti di misurarsi nella pugna col pervicace avversario, e poi ho la visione delle file dei feriti dolenti e delle vittime delle malattie — compagne indivisibili della guerra —, quando penso a tutto ciò, non posso a meno di sentire il mio cuore di comandante stringersi di commozione nel confronto fra la vita e la morte, fra l'esultanza e il dolore!

Allora la voce dei miei soldati, mossa dalla gratitudine, suona al mio orecchio come un inno di ringraziamento verso di voi — medici, sacerdoti, infermieri e sorelle di carità — per l'opera che compite, umanitaria e patriottica ad un tempo, e perciò doppiamente utile. Non soltanto, invero, voi consacrate tutte le vostre forze intellettuali, morali e fisiche per strappare alla morte la sua preda e per confortare gli spiriti sofferenti, ma anche a rimandare alle prime linee i combattenti, ritemprati nelle forze del corpo e dell'animo, e perciò pronti ancora alla battaglia!

(1) Per graziosa autorizzazione ricevuta, siamo lieti di riportare, a maggior lustro e decoro del presente volume, le elevate parole di plauso che S. A. R. il Comandante della 3ª Armata, in tanta solenne occasione, si è degnato di rivolgere al personale di assistenza sanitaria in guerra.

L'Augusto plauso suoni come ambita ricompensa e sia incitamento a perseverare nella nostra opera santa con intenso spirito di sacrifizio e costante disciplina nell'alto sentimento del dovere.

MAY 26 '19
C DIRECT

Ufficiali, soldati, militi e sorelle di carità!

Tutte le volte che mi è dato di recare il mio saluto ai combattenti, sento il dovere di esprimer loro la mia riconoscenza e la mia fiducia; la riconoscenza per ciò che hanno compiuto; la fiducia per quanto la patria attende ancora da essi.

Col nome d'Italia sulle labbra, esprimo oggi anche a voi gli stessi sentimenti, perchè so che pari al loro è il vostro coraggio nell'affrontare i pericoli, pari è il vostro spirito di abnegazione nel sopportare i disagi, pari alla loro la vostra fede nei destini della patria.

E desidero e spero che il mio saluto non si fermi qui — nel ristretto cerchio di questa riunione — ma di ospedale in ospedale, di linea in linea, di trincea in trincea, giunga lassù, sino agli estremi posti di medicazione, dove la vostra opera santa più intimamente si accosta a quella di chi combatte, dove maggiori sono le prove e dove più fortemente pulsa il cuore d'Italia.

INTENDENZA III ARMATA

DIREZIONE DI SANITÀ

Com'è di altri numerosi problemi. anche l'assistenza sanitaria in guerra s'ingigantisce e si trasforma.

Mentre la mole di lavoro pel medico è accresciuta dai nuovi compiti aggiuntisi ai consueti, egli s'imbatte spesso in quadri clinici dalle fattezze alterate e deformate, quasi con un'impronta di guerra, per le mutate condizioni di vita e di ambiente; e nuove fisionomie morbose appaiono e si delineano.

E' ancora, prospettando gli avvenimenti ad un ingrandimento fortissimo e mai più visto, la guerra permette d'individuare nei problemi sanitari lati ed aspetti sconosciuti ed inattesi, che nelle ridotte proporzioni della vita di pace erano sfuggiti.

La sfruttamento di questo immenso materiale di studio offre un altissimo interesse dottrinale e pratico, materiale quanto morale. Perchè se è compito degno della nostra cultura, e le accresce prestigio e credito, l'arricchire — pur nel fervore angoscioso della lotta — il nostro patrimonio scientifico, è pure necessità urgente mettere a portata di tutti i colleghi per l'applicazione immediata e benefica la messe di esperienza dei singoli, i nuovi acquisti ed ammaestramenti.

Considerazioni di questa natura suggerirono all'Intendenza Generale ed al Comando della 3ª armata di ordinare un ciclo di conferenze da tenersi agli ufficiali medici in Cervignanò, dal gennaio al 15 marzo del corrente anno.

Aderendo al mio invito vi presero parte, in solidale affratellamento con le migliori forze del corpo medico militare dell'armata, alcuni fra gli esimi professori della scuola di San Giorgio, ed onorarono le conferenze stesse del loro contributo anche illustri maestri venuti dall'interno a testimoniare tutta la loro simpatia, il loro affetto, la loro solidarietà a colleghi e discepoli prestanti la loro opera in zona di operazioni.

Il ciclo di conferenze è raccolto — seppure, per tirannia di spazio, incompletamente -- in questo volume a titolo di omaggio a coloro che vi parteciparono, ricordo gradito a chi potè a tutte o parte di esse assistere. consigliere prezioso per tutti quegli altri colleghi, e sono moltissimi, che per ragioni varie alle conferenze stesse non hanno potuto assistere.

Le conferenze sono riuscite un documento vivo dell'eccellenza e della potenzialità oggimai raggiunta dai nostri ordinamenti sanitari e dal funzionamento tecnico; esse dànno una prova luminosa di come il nostro organismo abbia saputo moltiplicarsi, sveltirsi ed adattarsi alle multiformi ed impreviste esigenze belliche, per modo da rispondere — tanto nel campo dell'assistenza e cura, sia generica che specializzata, ai feriti e malati, quanto nelle provvidenze profilattiche contro i morbi infettivi — alle esigenze più severe della scienza e dell'arte, sì da dare al Paese affidamento completo che ai suoi figli partiti in campo a difendere la patria, è assicurato nel pericolo il soccorso migliore ch'è nella umana potenza.

Ma quel che le conferenze non posson dire nè rendere, ma solo chi ha, ammirando, assistito può sulla propria fede proclamare, è lo spirito di disciplina, lo zelo infaticabile col quale gli ufficiali medici si sono prodigati, la premurosa ed intera dedizione di loro stessi, il costante ed illimitato spirito di sacrificio anche della propria vita, che li ha animati sulle linee del fuoco, come nelle sezioni di sanità, negli ospedaletti e spedali. Molti di essi sono caduti gloriosamente sul campo dell'onore; coll'animo angosciato c'inchiniamo alla loro memoria, ma fieri nel contempo ed orgogliosi: il corpo sanitario ha ben meritato della patria.

Zona di guerra, maggio 1917.

Il colonnello brigadiere medico direttore di sanità d'armata
MINICI.

Prof. E. Morelli
Direttore dell'Ospedale da campo n. 76, aiuto alla clinica medica della Regia Università di Pavia.

La cura delle ferite del polmone con il Pneumotorace

Auto-riassunto della conferenza tenuta il 3 gennaio 1917

Noi dobbiamo considerare il polmone come organo essenzialmente elastico, alla sua dilatabilità e alla susseguente retrazione è legata la funzione respiratoria: la potenza di retrazione, massima all'acme della inspirazione e minima nella espirazione, non si elide mai. Il polmone è mantento dilatato dalla pressione atmosferica che agisce per la sola via bronchiale: se potesse agire anche per altra via, il polmone si impicciolirebbe fino a detensione completa. La nota pressione negativa non è che la misura della potenza retrattile del polmone: per essa il polmone agisce su tutta la cavità pleurica come una grande ventosa la cui forza di succiamento verrà diminuendo quanto più il polmone impicciolendosi diminuisce la propria potenza traente. Per tale meccanismo sia nella rottura del polmone che nella perforazione della parete toracica può formarsi un pneumotorace spontaneo, poichè il polmone avrà tendenza ad assorbire, attraverso alla apertura, aria dall'esterno. Questi concetti di fisiologia sono sufficienti alla netta comprensione del meccanismo patologico e terapeutico nelle ferite del polmone.

Anzitutto devesi fare una netta distinzione fra contusione e perforazione polmonare. Il polmone può essere leso sia per ferita diretta da proiettile penetrante, che per contraccolpo da contusione toracica. Il decorso è molto diverso nel caso che il proiettile abbia leso il polmone con rottura della pleura viscerale o l'abbia leso senza compromissione di essa come potrebbe accadere per un trauma toracico anche non grave. È da notarsi che se un proiettile non ha direzione nettamente antero-posteriore, può perforare il torace, deprimere e contundere il polmone e riuscire dal torace senza avere perforato la pleura viscerale. È ciò molto importante da stabilirsi, per l'esito e per la cura.

Tralascio di trattare delle gravissime ferite che traggono rapidamente a morte per emorragia acuta, per dire invece di quelle di tale gravità da lasciare tempo ad intervento terapeutico. I sintomi subiettivi sono molto diversi: si passa dalla semplice dispnea a fatti di grave eccitamento o depressione, fatti la cui entità non è spesso legata alla gravità della ferita, ma piuttosto a riflessi pleuropolmonari, ai noti fatti di eclampsia pleurica. E basta a dimostrarlo la benefica influenza dei calmanti in genere e degli oppiacei in ispecie. Sintomi obbiettivi frequenti e possibili delle ferite polmonari sono, in 1° tempo: espettorato sanguigno, pneumotorace, enfisema sottocutaneo o mediastinico, emotorace, emopneumotorace. In 2° tempo: reazione pleuritica, broncopolmonite, piotorace, piopneumotorace, ascesso polmonare, rottura secondaria del polmone, aderenze pleuriche. Esaminiamo singolarmente tali esiti:

Espettorato sanguigno: è sintomo questo frequente ma non costante, sarebbe grave errore diagnosticare da esso la ferita del polmone. Mi è spesso accaduto in ferite nettamente perforanti di estrarre due e più litri di sangue dalla cavità pleurica senza che l'ammalato avesse mai avuto in primo tempo emoftoe. Spesso

si ha espettorato sanguigno al momento della ferita e per poche ore più tardi, talvolta non si ha emoftoe iniziale e può comparire più tardi e durare anche per parecchi giorni o per settimane. In alcuni casi si hanno delle vere emottisi, pericolose per se stesse. L'espettorato sanguigno è più frequente e di maggiore durata nelle contusioni polmonari di quello che non sia nelle perforazioni polmonari, o più precisamente dirò che nelle contusioni polmonari è sintomo costante e spesso unico, nelle perforazioni polmonari può spesso mancare. Parlando dell'emotorace ne dirò la ragione.

Pneumotorace: ne è possibile la formazione quando non esista sinfisi pleurica. Il polmone può assorbire gas nella cavità pleurica sia per la ferita della parete toracica, sia per via polmonare. Se la ferita toracica rimane beante il pneumotorace si forma completo, se invece come nella maggior parte dei casi accade, la ferita prontamente si chiude, o pneumotorace non si forma o è minimo. Più spesso si forma per la ferita polmonare ed è l'aria stessa che penetrando nel cavo pleurico permette il collabimento del polmone e la chiusura della ferita. Perciò un pneumotorace non è per se stesso pericoloso, anzi è utile poichè permette la pronta chiusura della ferita e frena un'eventuale emorragia. La presenza di scarsa quantità di gas nella cavità pleurica è molto frequente; è più raro un vasto pneumotorace. In pochi giorni il gas può riassorbirsi spontaneamente, in tale quantità da essere poi difficile metterlo in evidenza. Mentre la formazione di un pneumotorace può essere utilissima, il suo riassorbimento può essere dannoso, favorendo il riformarsi dell'emorragia. Ma di ciò dirò più innanzi.

Enfisema sottocutaneo: È frequente un lieve enfisema, fortunatamente raro il gravissimo enfisema generalizzato. È segno prezioso di ferita del polmone, spesso è segno di ferita del polmone con aderenze pleuriche: l'enfisema generalizzato è con certezza quasi matematica legato ad aderenze pleuriche. È da distinguere l'enfisema sottocutaneo che inizia nel territorio della ferita, dal mediastinico che inizia al collo e che è in genere molto più grave. Questo pure è quasi costantemente legato ad aderenze pleuriche che non permettendo il collabimento del polmone, non permettono la chiusura della ferita.

Emotorace: È tanto frequente nelle ferite del polmone che quando non esiste penso si tratti di contusione anzichè di perforazione polmonare. Certo se la ferita è lievissima l'emotorace può mancare così come può mancare in una perforazione polmonare da puntura esplorativa; non è però questo il caso delle ferite da proiettile: credo che almeno nel 90 p. 100 dei casi esista emotorace. Io l'ho visto mancare solo quando dopo la ferita si è formato rapido ed abbondante pneumotorace. Il meccanismo dell'emotorace è vario. Può essere dovuto alla ferita di un'arteria intercostale, fatto questo molto più raro di quanto si creda. In un centinaio di casi studiati io non l'ho mai potuto accertare: la rarità è forse dovuta al fatto che la massima parte delle ferite essendo da arma da fuoco, l'arteria resta lesa per strappamento e perciò non dà forte emorragia. Spesso l'emotorace è dovuto a lesione di un grosso vaso polmonare: in questo caso si ha abbondante emottisi e abbondante emotorace e la morte può essere precocissima. Ma nel maggior numero dei casi l'emotorace ha un tipo speciale; deriva da una emorragia lenta, e gemizio, ed ha un decorso caratteristico: è lento nella sua formazione ma continuamente crescente. Il malato giunge spesso all'ospedaletto il primo giorno con poche centinaia di centimetri cubi di sangue nel cavo pleurico; di giorno in giorno il sangue va aumentando gradualmente fino a raggiungere spesso due e più litri in quattro o cinque giorni. Talvolta sangue rutilante, il più spesso sangue diluito

con siero di origine infiammatoria I globuli rossi perfettamente conservati, la proporzione tra leucociti e globuli rossi dicono che l'emorragia è continua. Quale la interpretazione del continuo gemizio? Credo le cause principali siano anzitutto la ferita di un organo molto vascolarizzato, in secondo luogo, dato il continuo movimento per la funzione respiratoria, è difficile la formazione del coagulo, in terzo luogo, è causa di grande importanza, quella già messa in evidenza che nel cavo pleurico per l'elasticità polmonare vi è notevole aspirazione: sulla ferita sanguinante si esercita un continuo succiamento. Le condizioni ideali per mantenere una emorragia sono appunto quelle di una ferita in movimento e sulla quale viene applicata una ventosa: presso a poco come nelle ventose scarificate. E l'emorragia si arresterà solo quando per l'abbondante emotorace verrà collabendo il polmone e di conseguenza diminuirà il succiamento al punto da permettere il coagulo, tanto più che di pari passo diminuisce il movimento respiratorio. Ma per detendere completamente o quasi il polmone occorrono parecchi litri di sangue! Ho studiato attentamente in molti casi il tipo descritto di emorragia e credo che l'interpretazione che ho dato sia esatta. Il succiamento pleurico è così forte che sono nella letteratura descritti casi di emotorace grave da ferita del rene e del fegato con perforazione del diaframma e integrità polmonare; la cavità pleurica era piena di sangue, aspirato dall'organo ferito. Io stesso ho avuto all'autopsia un caso simile per ferita del fegato. E serve a dimostrare vieppiù l'idea suesposta il fatto che vidi l'emotorace mancare nei soli casi nei quali alla ferita seguì pneumotorace spontaneo. In questi casi il gas aveva ridotto il movimento polmonare e distrutta la pressione negativa.

Ho detto che l'emotorace è proprio delle lesioni del polmone con rottura della pleura: manca di solito nelle contusioni: e questo è ben spiegabile con il meccanismo esposto. Se vi ha lesione polmonare senza rottura della pleura il sangue formatosi sarà col colpo di tosse emesso per via orale; ma se vi è perforazione pleurica per questa via il succiamento pleurico si eserciterà nel punto ferito, e il sangue sarà invitato a fluire verso il cavo pleurico piuttosto che verso la trachea. Perciò nella contusione è frequente l'emoftoe e non l'emotorace, mentre nella perforazione può esistere o no emoftoe, ma è costante l'emotorace.

Altro fatto da notarsi per l'emotorace è la facoltà del sangue di coagularsi o meno. Talvolta la coagulazione è rapidissima: in 24-48 ore si possono formare dei coaguli voluminosi al punto da rendere vane le punture esplorative; delle toracotomie eseguite dopo 36 ore dalla ferita mi permisero estrarre grossi ammassi di coaguli. Talvolta invece il sangue si conserva liquido nel cavo pleurico per mesi e mesi. Non so interpretarne la causa: è probabilmente legata talvolta alla esistenza di aria nel cavo pleurico che forse facilita la coagulazione, o al versarsi attraverso alla ferita di succhi organici ad azione coagulante. Certo poi che quando il sangue è anche leggermente inquinato da microrganismi più difficilmente coagula.

Emopneumotorace: per quanto già dissi è frequente; quando più il pneumotorace è abbondante e precoce tanto più scarso è il versamento sanguigno. Non è però facile a mettersi in evidenza come nei casi clinici comuni. Qui è difficile mettere in evidenza il guazzamento, ed anche la mobilità del liquido è ridotta in relazione alla sua densità e forse anche al fatto che le stratificazioni di fibrina diminuiscono le percezioni del minimo spostamento di liquido. Per l'abbassamento del diaframma, facilitato dalla presenza di gas, può sembrare scarso un versamento voluminoso.

Secondariamente, dissi, si ha con facilità: *Reazione pleurica*, apportata e dal sangue stesso e da infezioni più o meno gravi del cavo pleurico. Il liquido pleuritico può simulare aumento nell'emorragia anche quando questa è ormai estinta e può aggravarne la sintomatologia.

Broncopolmonite: Più o meno grave, è però quasi costante lungo il decorso del proiettile, come fatto reattivo. Come esponente di essa è facile l'insorgenza di febbre due o tre giorni dopo la ferita, febbre che nella massima parte dei casi viene a scomparire spontaneamente: spesso con la febbre può comparire espettorato sanguigno anche in ammalati che prima non ne avevano avuto. Ma questa broncopolmonite se ha importanza non grande nelle contusioni polmonari, poichè quasi sempre è seguita da guarigione, può averne notevole nelle perforazioni, e questo in relazione al piotorace.

Piotorace e piopneumotorace: L'inquinamento della pleura può avvenire per via toracica e per via polmonare. Avviene per via toracica nei casi che la ferita resti aperta a lungo, ma nei casi più frequenti, in quelli nei quali la ferita toracica rapidamente si chiude, ho potuto persuadermi che l'inquinamento è molto più facile per via polmonare. Le due pleure sono a contatto immediato e data la velocità del proiettile possono considerarsi come un tutto continuo: se anche il proiettile passando lasciasse scarsi microrganismi, essi verrebbero con facilità distrutti dall'endotelio pleurico. Considerazioni queste non assolute, ma che certo hanno frequente sanzione. In parecchi casi ho potuto constatare il proiettile produrre ascesso polmonare e non empiema. Ben diverso è il caso del polmone ferito. Ho detto che la cavità pleurica è in continuo assorbimento; se la ferita è larga in modo da mettere in comunicazione un bronco con la pleura è logico che nella pleura sia assorbita e dell'aria e del sangue e del materiale infetto. Ma empiema può avvenire anche in seguito alle descritte emorragie a gemizio. È noto che l'alveolo è quasi sempre sterile; il sangue che geme attraverso l'alveolo si versa generalmente nella pleura privo di microrganismi. Ma ho detto con quanta facilità nel tragitto della ferita si forma reazione broncopolmonitica: il sangue assorbito da tal punto trascinerà con sè microrganismi e per conseguenza l'emotorace si cambierà in piotorace. Se invece la broncopolmonite accade per contusione, il succiamento non potrà esplicarsi sul polmone attraverso la pleura integra e l'empiema potrà difficilmente formarsi. Da qui l'importanza di frenare l'emorragia prima della formazione della broncopolmonite. L'empiema susseguente a emotorace è putridissimo e spesso mortale. La gravità è dovuta non solo al facile sviluppo di microrganismi dato il pabulum propizio, poichè dopo una toracotomia noi possiamo assistere a pronto miglioramento, ma al fatto che la guarigione non è altrettanto rapida del miglioramento. E questo perchè favorite dalla presenza di sangue si sono formate sul polmone delle cotenne pleuriche tali da impedirne la facile dilatazione: la cavità empiematica rimane a lungo beante non formandosi il processo aderenziale che apporta a guarigione

Ascesso polmonare: Si ha con una certa frequenza specialmente per proiettili che permangono nel polmone; è meno facile per proiettili passanti. È di guarigione difficile specialmente quando si formano gravi aderenze.

Rottura secondaria del polmone: È più frequente di quanto non si creda: ne consegue spesso o empiema, o nuovo pneumotorace con fatti talvolta eclampsici, o nuove emorragie spesse volte mortali. Questo è il meccanismo: data una ferita polmonare, ne può derivare un pneumotorace o un emotorace. Nel caso del pneumotorace, se esso è molto abbondante ed il suo riassorbimento è lento può

accadere che quando molta aria è riassorbita e per conseguenza il polmone si è ridilatato esso sia ormai cicatrizzato, ma se per una qualsiasi eventualità il riassorbimento del gas è rapido oppure è ritardata la cicatrizzazione della ferita, forse anche per un semplice coagulo sanguigno interposto, quando il polmone viene a dilatarsi la ferita può riaprirsi rinnovando il pnèumotorace o l'emorragia. E con la differenza che il sangue attraversando in un secondo tempo non più alveoli sterili, ma tessuti inquinati, apporterà un empiema là dove prima non esisteva. E lo stesso ragionamento si deve fare per un troppo rapido riassorbimento di un emotorace, che può essere causa di novella grave emorragia anche mortale o di empiema. Questi fatti che possono accadere a distanza di settimane dalla ferita, sono anche più frequenti nei primi giorni, e sono una delle precipue cause dell'aggravamento dell'emorragia e di piotorace.

Aderenze pleuriche: Sono l'esito normale delle ferite del polmone con emotorace. Le aderenze sono spesso gravissime, tanto da dare forte spostamento dei visceri, da apportare deformità toraciche e forte diminuzione o anche abolizione di funzione del polmone leso. Sono favorite dal processo pleuritico concomitante all'emotorace. Apportano danno grave, che sarà risentito per tutta l'esistenza dal paziente.

Prognosi: Da quanto ho detto risulta che gravi danni possono derivare dalle ferite del polmone; si leggono delle statistiche svariate in argomento. Da chi asserisce che i feriti al torace guariscono nella quasi totalità si va alle statistiche, specialmente tedesche, che danno cifre di morti oscillanti dal 40 al 60 p. 100. Mi pare siano queste cifre esagerate, e però certo che mortalità notevole esiste. La disparità dei dati statistici dipende dalle località dove le statistiche sono raccolte. Poichè v'è lodevole disposizione di trattenere i feriti del polmone negli ospedaletti più prossimi al fronte, in questi e nelle sezioni di sanità si trova l'alta mortalità; qui v'è il primo vaglio. Negli ospedali arretrati giungono i malati meno gravi o quelli che per la scarsa sintomatologia sono sfuggiti all'osservazione. Da ciò la statistica benigna. Nell'ospedale mio la statistica di mortalità era oscillante dal 20 al 25 p. 100; in ospedali più avanzati era anche maggiore. E se a questo numero si aggiungono quanti sono morti prima di raggiungere l'ospedaletto e quanti sono morti dopo dimessi per forme empiematiche si vede che la statistica ancora si innalza. È certo però che si vedono fra i feriti del polmone delle guarigioni spontanee che hanno del meraviglioso. Ma ancora osservo: si può dire guarito un ammalato che per empiema o per gravi aderenze ha fortemente diminuita la funzione respiratoria, danneggiata la cardiaca o avrà notevoli bronchiestasie? No certo.

Le cause di morte sono in ordine di frequenza, l'emorragia primitiva grave poi l'emorragia a gemizio, l'empiema, l'emorragia secondaria, e in ultimo l'ascesso polmonare e la broncopolmonite.

Cura: La cura consigliata finora era quasi completamente negativa. Come medicamenti, si usavano i calmanti e in modo speciale gli oppiacei; localmente fasciature atte a diminuire l'escursione inspiratoria del torace nella speranza di diminuire la mobilità del polmone ammalato. Speranza vana poichè è intuitivo che solo immobilizzando l'emotorace sarebbe possibile obbligare l'altro polmone a supplire nella funzione, non certo limitando l'escursione bilaterale.

Si sconsiglia giustamente la toracentesi in caso di emotorace poichè evacuando il sangue si verrebbe aumentando l'aspirazione endopleurica: si accentuerebbe la causa stessa dell'emorragia ed il sangue si riformerebbe anche più abbon-

dante; per la stessa ragione anche l'empiema in primo tempo non si dovrebbe evacuare. Durante una toracentesi anche tardiva, con il solito aspiratore del Potain è possibile osservare il liquido ematico modificarsi in sangue puro, segno della sopravvenuta emorragia da aspirazione. Perciò anche se si deve intervenire per emotorace, così voluminoso da apportare fatti di asfissia, si consiglia di evacuare solo il minimo necessario di sangue. Davanti al grave pericolo del rinnovarsi dell'emorragia si trascurano, calcolandoli complicanza inevitabile, l'empiema e le aderenze gravi. Tale terapia deve essere assolutamente abbandonata; l'intervento attivo deve prendere il posto del negativismo assoluto.

Poichè i danni che dalla ferita del polmone possono derivare sono legati specialmente all'emorragia e alle sue conseguenze, noi dobbiamo metterci nelle condizioni di evitare l'emorragia e di evacuare il sangue già versatosi nel cavo pleurico. Già da tempo avevo asserito che nelle rotture del polmone il mezzo migliore per ottenere la cicatrizzazione della ferita era quello di rimettere nella cavità pleurica nuovo gas in tale quantità e sotto tale pressione da poter mantenere immobile e schiacciato il polmone; in tal modo la cicatrizzazione della ferita avveniva con facilità. L'esperienza mia e altrui dimostrano esatto il concetto teorico. Dissi che lo stesso concetto doveva valere per le ferite del polmone di origine traumatica. Le idee che il mio maestro, il prof. Forlanini, aveva esposto per la cura della tisi dovevano a maggior ragione valere per la cicatrizzazione delle ferite. L'immissione di gas avrebbe immobilizzato e schiacciato il polmone, affrontati i bordi della ferita, e producendo un vero tamponamento polmonare avrebbe servito a fermare l'emorragia. La presenza di gas nel cavo pleurico detendendo il polmone gli avrebbe levato la facoltà aspirante forte causa del gemizio. E poichè il gas si assorbe, consigliavo di mantenere il pneumotorace per alcune settimane con frequenti rifornimenti, come per il pneumotorace terapeutico. E descrissi perciò un istrumento semplice che serviva perfettamente allo scopo. Per il caso di versamenti endopleurici proposi pure un apparecchio che permetteva di evacuare tutto il liquido senza alcun pericolo di dilatare il polmone poichè con un trequarti a doppia via potevo immettere nel cavo pleurico aria in quantità equivalente al liquido fluente; per tal modo la pressione endopleurica per nulla variava. L'aria immessa veniva poi con l'istrumento del pneumotorace compressa più o meno a seconda del bisogno. Posi fine alla pubblicazione dicendo che per le ferite del polmone in guerra, la pratica avrebbe detto quanto dei concetti teorici esposti era esatto e quanto doveva essere modificato. Ed ora dopo lunga esperienza resami facile dalla gentilezza dei superiori e dei colleghi che inviarono all'ospedale da me diretto numerosi feriti al polmone, credo di potere descrivere il metodo curativo da seguire e le modificazioni che ho dovuto apportare ai concetti teorici esposti. E anzitutto ho dovuto rendere più semplice l'apparecchio di toracentesi. Mentre prima, sull'asserto altrui credevo che l'emotorace voluminoso non fosse molto frequente, mi accorsi invece che è la regola. E, ripeto, il sangue deve essere del tutto evacuato, e sostituito con pneumotorace. Si consigliava prima di lasciare l'emotorace perchè il sangue schiacciando il polmone l'avrebbe immobilizzato impedendo il riformarsi di emorragia; questo concetto è del tutto errato, il liquido non è atto ad immobilizzare il polmone. Poichè il liquido è indilatabile, è facile comprendere che se anche potrà schiacciare il polmone in periodo espiratorio, non appena nella inspirazione si verrà aumentando la capacità toracica, non potendo dilatarsi il liquido dovrà dilatarsi il polmone. E a dimostrare l'esattezza di quanto

asserisco basta il fatto che sintomo di versamento è il soffio bronchiale. Se soffio esiste vuol dire che il polmone respira, e il soffio permane anche su versamento abbondante. Diverso è il caso della compressione del polmone con gas, poichè essendo questo dilatabile, nella inspirazione prima di dilatarsi il polmone dovrà rarefarsi il gas che lo circonda, e il polmone potrà dilatarsi solo quando la rarefazione del gas sarà tale da controbilanciare la forza di retrazione elastica del polmone. E se noi esplichiamo sul polmone una pressione di gas superiore all'atmosferica e tale che permanga superiore anche nelle profonde inspirazioni, avremo la certezza che il polmone resterà funzionalmente immobile. Ragionamenti questi che sono la base del Pneumotorace terapeutico.

Descrivo l'istrumento per toracentesi e l'istrumento per pneumotorace. Il primo è chiaro nella figura n. 1. È composto da una bottiglia della capacità di un litro
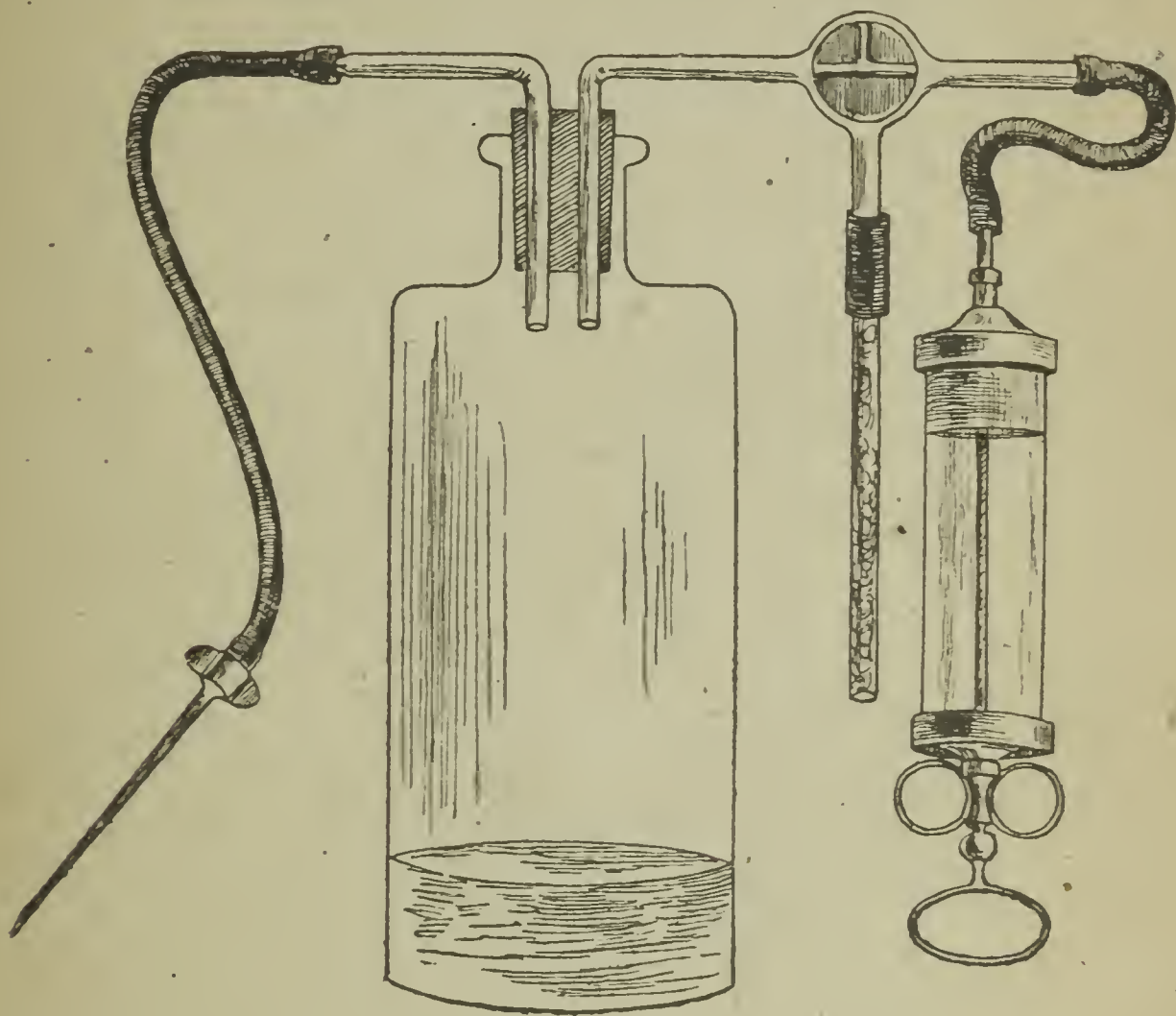
Fig. n. 1.

alla quale per mezzo di un tappo di gomma a doppio foro sono uniti due tubi di vetro. Uno serve per l'innesto di un grosso ago o di un trequarti; l'altro rappresenta una branca di un rubinetto a tre vie. Ad una delle altre due branche del rubinetto è unita una grossa siringa del volume di almeno 100 centimetri cubi, a tenuta parfettissima; alla terza branca, l'inferiore, è unito un filtro di cotone sterilizzato. Se la bottiglia è di maggior volume, anche la siringa deve essere di maggior capacità. Apparecchiato l'istrumento come nella figura, si immette l'ago o un sottile trequarti nel versamento: si aspira nella siringa parte dell'aria contenuta nella bottiglia producendo in essa una rarefazione. Si vedrà perciò il liquido dalla cavità pleurica fluire nella bottiglia occupando il posto dell'aria aspirata. Perciò se dopo che una certa quantità di liquido è fluita noi votiamo la siringa, l'aria non potrà più essere contenuta nella bottiglia, ma sarà

obbligata a passare nella cavità pleurica per la stessa via di efflusso del liquido: si udrà gorgogliare nel liquido pleurico e andrà a raccogliersi nelle parti superiori al liquido Con susseguenti aspirazioni ed immissioni noi vuoteremo tutto il liquido, e poichè la siringa è ritenuta perfetta quando noi avremo estratto una bottiglia di liquido, avremo immesso nella pleura una bottiglia di aria. Se una bottiglia non è sufficiente si sostituisce con un'altra. Per tal modo noi abbiamo la certezza che il polmone rimarrà perfettamente schiacciato durante l'atto operativo: V'è la certezza di non apportare danno poichè l'aria gorgogliando nel liquido non può produrre fatti embolici: non modificandosi per nulla la pressione endopleurica il malato non avverte alcuna sensazione sgradevole. In molte decine di casi operati io non ho mai avuti incidenti attribuibili all'atto operativo, neppure l'accenno al colpo di tosse. Io usai per la puntura un grosso ago: poichè nei movimenti respiratorii potrebbe spostarsi e con la punta entrare in polmone o in aderenze, per avere la certezza matematica di non produrre embolie, consiglio di usare invece dell'ago un fine trequarti come quelli del Potain. L'apparecchio è facilmente disinfettabile o con l'ebollizione o con liquidi disinfettanti. Io normalmente tengo le bottiglie e la siringa ripiene di liquidi disinfettanti, sterilizzo con l'ebollizione le gomme e il trequarti. Al momento dell'uso verso il liquido dalla bottiglia lasciandone un po' sul fondo che servirà per la sterilizzazione dell'aria chiusa nella bottiglia: basta perciò fare una viva agitazione per un po' di tempo. L'esperienza mi dice essere questo mezzo sufficiente. Chi volesse eccedere negli scrupoli potrebbe disinfettare col calore oppure filtrare l'aria. Poichè l'aria fredda entrando nella pleura si dilata, se il versamento da estrarre è abbondante sarà bene che il liquido che si usa per la disinfezione delle bottiglie sia caldo a circa 38°; in tal modo l'aria si dilaterà prima di entrare nella cavità pleurica. Se il liquido da estrarre è scarso è inutile il riscaldamento, poiche come dirò si dovrà immettere gas in maggior quantità del liquido estratto. Per questo appunto serve il rubinetto a tre vie. L'estrazione del sangue è utile oltre che per se stesso anche perchè permette di fare con tutta facilità una camera d'aria che renderà poi facilissimi i nuovi rifornimenti nella cavità pleurica Perciò se la quantità di sangue da estrarre è piccola conviene immettere gas in maggior quantità del liquido che si estrae e per ottenere ciò, appena si vede il sangue abbondantemente uscire nella bottiglia, quando cioè si è acquistata la certezza che l'ago è in liquido, invece di immettere la sola aria corrispondente si gira il rubinetto in modo da poter inspirare nella siringa aria dall'esterno attraverso il filtro, aria che poi rigirando il rubinetto si immetterà nella bottiglia e da qui nella pleura. Con nuova aspirazione ci si riassicura per il flusso di liquido di essere ancora nella cavità pleurica. In tal modo si evacua il liquido e si forma un pneumotorace più ampio dell'emotorace preesistente. E questo è importante perchè una prima introduzione di gas nel caso di rottura del polmone rappresenta sempre una certa difficoltà anche per chi è pratico di Pneumotorace terapeutico: essendo la pleura umettata di sangue difficilmente si può ottenere la oscillazione manometrica nell'apparecchio da pneumotorace. Quando invece la camera d'aria è formata ogni medico prudente può mantenere e aumentare con nuove introduzioni il pneumotorace. Perciò ho proposto uno strumento pure semplicissimo, facilmente trasportabile e che può servire non solo per i rifornimenti, ma anche per le prime introduzioni. Così descrissi l'istrumento:

« L'istrumento, di grande semplicità, appare chiaro dalla figura n. 2. È nel suo complesso lo stesso apparecchio di Forlanini, nel quale alle due branche contenenti l'acqua e l'azoto, è stato sostituita una palla Richardson o una siringa
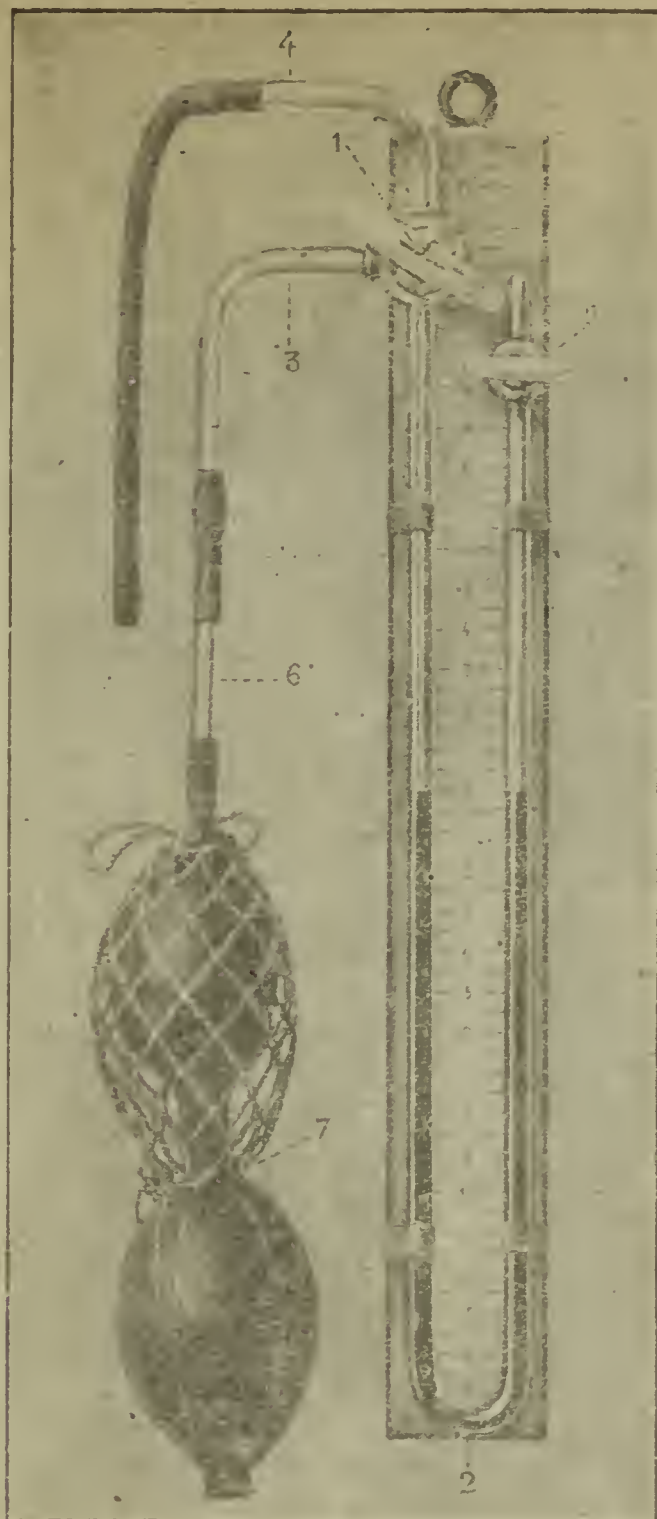
Fig. n. 2.

« È composto da un rubinetto a tre vie (1). Ad esso è unito nella parte inferiore un tubo manometrico (2); nella parte laterale un tubo (3) che serve per l'insufflazione del gas nel cavo pleurico e nella parte superiore una terza via (4) che per mezzo di un tubo di gomma armato di ago è destinata a condurre nel cavo pleurico il gas spinto per la via (3).

« Per questo si può usare un pallone Richardson (7), ma perchè l'aria sia sicuramente sterile è bene interporre fra (3) e (7) un filtro (6) costruito con un tubo di vetro della lunghezza di circa 10 centimetri, pieno di cotone compresso e sterilizzato. Quegli stessi filtri che si usano per assicurare la sterilità dell'azoto nel pneumotorace terapeutico. L'istrumento è applicato su un'assicella

graduata: nel manometro viene immesso un liquido disinfettante, es. soluzione di sublimato corrosivo leggermente colorata: il rubinetto (5) serve, coadiuvato dal rubinetto (1) puramente a non lasciar versare il liquido del manometro nel trasporto dell'istrumento. Durante l'uso deve sempre rimanere aperto ».

Così funziona l'apparecchio:

« Si pone anzitutto il rubinetto (1) in posizione tale che sia aperta solo la via di comunicazione tra (2) e (4), cioè fra il manometro e il cavo pleurico. Con l'ago inserito al tubo di gomma della via (4), si entra in cavità pleurica. Se il foro dell'ago non si ostruisce noi possiamo leggere delle oscillazioni indotte nel liquido manometrico le condizioni nelle quali si trova la cavità pleurica. Se la pleura è normale, appena giunti con l'ago tra i due foglietti assistiamo ad una netta aspirazione del liquido, e susseguentemente a delle oscillazioni sincrone con le fasi respiratorie, più o meno ampie a seconda dei casi, ma sempre con permanenza del liquido al di sopra dello zero manometrico, cioè sempre in aspirazione, poichè nel cavo pleurico, e solo nel cavo pleurico, l'aspirazione è costante anche durante la aspirazione profonda.

« Che se invece con l'ago si attraversasse la pleura e penetrasse in polmone, le oscillazioni (quando si entra in polmone, l'ago con facilità si ottura) sarebbero positive nella espirazione e negative nella inspirazione, cioè il liquido oscillerebbe non più al di sopra dello zero manometrico, ma bensì al di sopra dello zero nella inspirazione e al di sotto nella espirazione. Se nel cavo pleurico esiste pneumotorace il liquido manometrico si comporta diversamente a seconda della qnantità e della tensione del gas. Se il pneumotorace è piccolo, se non ha abolito l'elasticità polmonare, noi vediamo il liquido oscillante e assorbito più o meno a seconda della potenzialità elastica del polmone; se il gas endopleurico ha abolito la tensione polmonare semplicemente, se cioè eguaglia la pressione atmosferica, il liquido oscilla attorno allo zero; se il gas è sotto forte pressione il liquido oscilla al di sotto dello zero più o meno a seconda del grado di pressione e ne serve di misura.

« Quando il manometro ci avrà segnato pressione negativa e noi vorremo immettere gas nella pleura, gireremo la chiave del rubinetto (1) in modo da chiudere la via del manometro e aprire invece la via (3) e (4), tra la palla Richardson e la pleura. Con facilità potremo spingere il gas attraverso il filtro. Dopo pochi colpi di immissione rigireremo il rubinetto (1) per nuova misurazione manometrica, e ripeteremo l'immissione e l'osservazione fino a raggiungere nel cavo pleurico quella pressione che crederemo utile per il caso in istudio.

« E se invece noi avessimo trovato nel cavo pleurico del gas in pressione troppo forte, come talvolta accade nel pneumotorace a valvola e nel pneumotorace seguito poi da idropneumotorace, e volessimo procedere ad una estrazione di gas, potremmo usare lo stesso istrumento, sostituendo alla palla premente un mezzo aspirante, es. una grossa siringa. Il manometro spesso consultato dirà quando l'aspirazione del gas sarà sufficiente ».

Prima di introdurre l'ago nel cavo pleurico è bene assicurarsi che sia pervio, facendovi passare dell'aria. Se fosse occluso anche solo da una goccia d'acqua non permetterebbe le oscillazioni manometriche.

La figura mostra una doppia palla Richardson; la pratica mi ha insegnato che è meglio servirsi di una palla sola per la compressione; sapendo la capacità di essa si sa anche quanto gas si immette.

Riepilogando, così procedo dato uu caso di lesione polmonare. Se la ferita to-

racica è aperta ed esiste emopneumotorace levo tutto il sangue con lo strumento descritto, poi attendo per il rifornimento di aria che la ferita toracica sia chiusa. Se per la ferita si è formato abbondante pneumotorace spontaneo e non v'è sangue nella pleura, con l'apparecchio figura 2 misuro la pressione endopleurica: se è troppo elevata tanto da dare fatti di soffocazione posso levare il gas fino ad avere pressione positiva oscillante circa da 6 a 10 centimetri di acqua; se invece la pressione è negativa aggiungo aria fino a comprimere il polmone. Faccio qui notare che nei casi di pneumotorace spontaneo accade spesso di trovare minima quantità di sangue nella pleura poichè si è naturalmente attuata la stessa cura che io propongo. Sono i casi a esito più fortunato, ma è doveroso fare dei rifornimenti poichè man mano l'aria viene riassorbita dalla pleura si ridilata il polmone e si può rinnovare l'emorragia già frenata. Nei casi più frequenti, quelli con ferita toracica rimarginata e presenza di emotorace è bene estrarre il più presto possibile il sangue. Ma per assicurarsi in modo assoluto che il polmone non si dilati non si deve attendere che dopo la prima aspirazione esca nella bottiglia molto sangue: ma dopo poche decine di centimetri cubi, quel tanto che col flusso abbondante e rapido dimostra che l'ago è sicuramente nell'emotorace e non in polmone od in aderenze, girando il rubinetto si assorbe dall'esterno una siringa di aria filtrata e si immette nella cavità pleurica. Per tal modo v'è la sicurezza di essere in vantaggio di schiacciamento sul polmone qualunque sia la quantità di liquido che si estrarrà in seguito. Dopo alcune ore dalla toracentisi o anche subito dopo, se l'emorragia in atto è abbondante, misuro la pressione endopleurica con l'istrumento n. 2 e immetto aria fino alla pressione voluta. Se l'emorragia non è abbondante non immetto mai più 600 centimetri cubi di gas per rifornimento e con delle introduzioni di ogni giorno raggiungo la pressione di più 6 centimetri circa o anche più. Certo che se io ho prima estratto parecchi litri di sangue con sostituzione di altrettanta aria, poca altra ne dovrò aggiungere per ottenere la compressione voluta: questa ottenuta, bastano di solito rifornimenti ogni 3 o 4 giorni da continuarsi per circa tre settimane. Il silenzio respiratorio o la comparsa di respiro ci diranno se è bene oppure no fare rifornimenti Lo schiacciamento del polmone è sopportato perfettamente dalla pleura sana, molto meglio che dalla pleura dei tisici. È inutile fare compressione di gas troppo elevata, anzitutto perchè di solito basta la distruzione della pressione negativa per frenare l'emorragia, e poi perchè nel caso non fosse sufficiente, basterebbero poche centinaia di centimetri cubi di sangue che di nuovo fluissero per alzare la pressione endopleurica come se noi avessimo fatto un rifornimento: accade per tal modo che automaticamente si produce la pressione atta a frenare l'emorragia.

Io sono intervenuto con tal mezzo in molti ammalati ed ho avuto costantemente rapida guarigione. In 32 casi in cui ho potuto attuare precocemente pneumotorace completo ho avuto 32 guariti in poche settimane. Il malato dopo l'evacuazione del versamento ha subitaneo benessere poichè la funzione respiratoria dell'altro polmone migliora; rapidamente viene a cessare l'espettorato sanguigno. Certo se vi sono delle aderenze per le quali non si può formare un pneumatorace completo, il risultato non può essere sicuro poichè il polmone non può collabire. Anche per questo è bene intervenire il più presto possibile prima che si formino delle sinfisi pleuriche. Se si interviene nei primi giorni, prima che si formino processi broncopolmonitici, prima che il sangue abbia già permesso rigoglioso sviluppo di microrganismi, di solito si evita anche l'empiema. Perciò, ripeto,

quando è possibile, *è bene evacuare tutto il sangue e in primo tempo.* Benchè teoricamente si dovrebbe intervenire in ogni caso di lesione del polmone, anche perchè è difficile distinguere perforazione polmonare da semplice contusione, dato che le contusioni guariscono con facilità e senza gravi complicazioni, consiglio di intervenire solo quando una puntura esplorativa dimostra sangue nella cavità pleurica. Questo dico anche perchè quando liquido esiste l'atto operativo è facile e senza pericolo, pure per i non pratici. Solo nei casi che l'emottisi fosse abbondante intervengo anche senza l'esistenza di emotorace.

L'esperienza mia fu fatta in ospedaletti dove gli ammalati giungono parecchie ore dopo la ferita. Vorrei potermi recare alle sezioni di sanità o sul posto di combattimento per studiare quale deve essere il comportamento nelle acute emorragie Credo che questi dovrebbero essere i veri casi nei quali si dovrebbe produrre rapidamente un pneumotorace: e con l'istrumento che ho proposto si può attuare in pochi minuti. E nei primi tempi, quando la ferita toracica non è ancora cicatrizzata è forse possibile, disinfettata la ferita, aprirla in modo che si formi, per aspirazione polmonare, un pneumotorace spontaneo. Nè si tema troppo dell'inquinamento dell'aria atmosferica: l'utile è molto superiore all'eventuale problematico danno. In parecchi ammalati a ferita toracica non cicatrizzata io ho allargato la ferita formando un pneumotorace spontaneo abbondante che ho poi mantenuto artificialmente ed ho avuto la guarigione degli ammalati senza formazione di empiema. Ma, ripeto, questa è questione ancora da studiare. Per ora asserisco che col metodo terapeutico che propongo, quando l'intervento è precoce, quando è possibile attuare pneumotorace completo, si ha generalmente rapida guarigione, e guarigione completa poichè non si formano quelle tenaci aderenze che faranno risentire il danno loro per tutta la vita del paziente. Ed essendosi evacuato il sangue anche se empiema si forma la guarigione dopo toracotomia è molto più facile poichè mancano le cotenne che impediscono la dilatazione del polmone. Qualunque mezzo, purchè permetta all'aria di entrare nel cavo pleurico e perciò al polmone di detendersi, è consigliabile La stessa toracentesi così detta alla giapponese può essere utilissima, qualora non si possedesse istrumentario più preciso. L'istrumento per la toracentesi si può improvvisare con un aspiratore del Potain, purchè si levi la gomma pescante nel liquido e si sostituisca alla pompa aspirante una grossa siringa da 150 c. c. È in tal caso utile iniziare l'assorbimento avendo la siringa ripiena a metà di aria. Sarà il quantitativo di aria che in primo tempo si immetterà in proporzione eccedente nel cavo pleurico.

Al mio maestro, il prof. Forlanini, che mi insegnò la via, al direttore di sanità d'armata, il colonnello brigadiere Minici, che volle controllare questi miei tentativi, mi onorò d'assentimento e mi invitò ad esporre queste mie idee, al colonnello Faralli che mi dimostrò fiducia facendo inviare all'ospedale che dirigo gran numero di feriti al torace, ai colleghi tutti che mi consigliarono e mi aiutarono, vada la mia riconoscenza.

Prof. S ROLANDO
maggiore medico

Sulle ferite di guerra del cuore e pericardio

Conferenza del 31 gennaio 1917

La guerra europea, che dura da più di due anni, ha mobilitato gran parte dei medici i quali integrando l'opera del corpo sanitario militare, nobilissimo per valore e sacrificio, hanno dato prova di zelo ed abnegazione ammirabile.

I laboratori e le cliniche universitarie e gran parte degli ospedali di riserva, cessarono di produrre quella ricca messe di lavori che andavano ogni anno ad arricchire il patrimonio scientifico nazionale; la voce dei maestri non risuono più che per occuparsi del soldato ferito od ammalato, e tutta la letteratura medica si polarizzò verso la guerra. I risultati dell'esperienza fatta da noi e dai nostri Alleati sono noti, e dopo molte incertezze, provando e riprovando, si è giunti a delle conclusioni comuni da pressocchè tutti i sanitari che dànno la loro opera benefica alla guerra, dimodochè andiamo avvicinandoci in molti punti ad un indirizzo curativo per le ferite di guerra, che non è più affidato alla cultura ed all'esperienza individuale, ma sta forse per divenire unico ed individuale.

Nel fiorire di osservazioni sulle ferite delle varie parti e dei vari organi, nei numerosi resoconti sulle ferite del petto pubblicati in Italia, in Francia ed in Inghilterra, non si trova che eccezionale menzione di ferite del cuore.

Forse che il cuore si sottrae agli effetti micidiali del cannone, che è l'arma prevalente della guerra moderna?

O invece i feriti del cuore muoiono tutti in trincea, prima che vi sia la possibilità di un intervento chirurgico atto a salvarli?

Il presente studio non è che un modesto riassunto di cose già note, alle quali ho potuto aggiungere, per benevolenza del direttore di sanità della 3ª armata, generale Minici, e per la gentilezza di egregi colleghi, qualche dettaglio e qualche chiarimento maggiore.

Rapporti del pericardio e del cuore colla parete toracica.

Il pericardio è un sacco che avvolge il cuore, costituito da due foglietti, uno parietale, l'altro viscerale che tappezza il viscere. Tale sacco ha una capacità media di 500 centimetri cubi che può essere portata nel cadavere, mercè la lenta iniezione di un liquido, fino a 700 centimetri cubi. Nell'idropericardio però il versamento può raggiungere uno, due litri Appare quindi come la membrana pericardica possegga un indice molto alto di elasticità.

Per la pratica chirurgica è indispensabile la piena conoscenza dei rapporti pericardio-cardiaci con le pleure e la parete toracica. Si può ritenere, giusta i migliori accertamenti anatomici, che i seni pleurici dei due lati che si accollano al di dietro dello sterno, dalla seconda fino alla quarta cartilagine costale, si allontanino in basso, lasciando scoperto una porzione di pericardio foggiato a triangolo, che viene quindi a contrarre diretto rapporto colla parte inferiore dello

sterno (corpo) e colle inserzioni cartilaginee della sesta e settima costola di sinistra.

Variazioni di qualche interesse sul compartimento dei seni pleurici furon descritte da Delorme e Mignon, da Vojnitch e da D'Este. Ne segue che una ferita d'arma da fuoco può ledere il pericardio senza interessare le pleure, solo quando il proiettile attraversi il corpo dello sterno, dall'innanzi all'indietro, in vicinanza delle cartilagini della sesta e settima costa di sinistra, o in corrispondenza di tali cartilagini.

La proiezione del pericardio sul torace può essere rappresentata da un quadrilatero irregolare, circoscritto da un margine superiore che va dalla seconda articolazione sterno-costale di destra alla prima di sinistra, da un margine inferiore orizzontale che taglia la base dell'apofisi xifoide protendendosi verso sinistra oltre il margine sternale per sei otto centimetri e verso destra per due centimetri, e da due margini laterali che riuniscono i due margini orizzontali precedenti, descrivendo una curva convessa all'esterno (Testut). Una parte del pericardio è coperta, come si è detto, dai seni pleurici e dai lembi polmonari, quella libera corrisponde interamente al ventricolo destro. L'area cardiaca, ossia la proiezione del cuore sul torace, è foggiata anch'essa a quadrilatero irregolare, e costituita in gran parte dal ventricolo destro, che ne costituisce il margine inferiore; l'orecchietta destra ne forma in totalità il margine laterale destro; il ventricolo sinistro ne forma solamente il margine laterale sinistro. L'orecchietta sinistra, situata più profondamente verso la colonna vertebrale, è separata dallo sterno mediante i due lembi polmonari, l'arteria polmonare e l'aorta.

Giacomini ha studiato i rapporti del cuore con la colonna vertebrale. Secondo le sezioni eseguite da questo A. il piano vertebrale che passa in corrispondenza dell'apice dell'apofisi spinosa della quarta vertebra dorsale, è situato al disopra del cuore, ed interessa tutti i grossi vasi che si partono dal cuore, eccettuata la cava ascendente. La spina della quinta vertebra dorsale corrisponde ad un piano traversale che passa per l'orecchietta sinistra e la parte superiore della destra: la spina della sesta ad un piano che passa per i due orifici auricolo ventricolari e corrisponde alla base del cuore; la spina della settima ad un piano che passa per i due ventricoli; l'ottava ad un piano che passa per la punta del cuore.

Il cuore è irrorato dalle arterie coronarie, in numero di due, l'una di sinistra, l'altra di destra, le quali per la loro distribuzione, vengono a formare intorno al cuore due cerchi arteriosi, l'uno allogato nel solco atrio-ventricolare, l'altro nei solchi longitudinali. Dalle ricerche di Dragneff, confermate da Banchi, risulta che nella pluralità dei casi non esistono anastomosi tra le due coronarie, e quindi manca qualsiasi comunicazione fra i due territori vascolari.

Ferite del pericardio e del cuore.

Tali ferite possono essere prodotte dai proiettili delle varie armi da fuoco, da proiettili secondari sollevati dallo scoppio di una granata, da schegge ossee dello scheletro toracico fratturato da proiettile, e più raramente da lancia e da baionetta.

Si possono verificare tre casi: la ferita interessa solamente il pericardio; la ferita interessa solamente il miocardio; la ferita interessa ad un tempo il pericardio ed il cuore.

Nel primo caso solo il pericardio è ferito, mentre il cuore sembra illeso, al-

meno grossolanamente. Più spesso tale ferita è stata riscontrata in seguito all'azione di armi puntute, ma può anche essere determinata da armi da fuoco. Fra le osservazioni meglio accertate nel senso che il reperto operativo. e qualche volta anche necroscopico, non permisero di scoprire una ferita od una cicatrice del cuore, dobbiamo riferire quelle di Koerte, di Langenbeck, di Reigner di Rieder, di Jeckel. Una interessante osservazione mi venne cortesemente riferita dal tenente colonnello Luigi Di Giacomo direttore dell'ospedale chirurgico contumaciale della 3ª armata. Si trattava di un soldato del 74º fanteria, certo Pagato Domenico, il quale presentava una ferita da scheggia di granata nel quinto spazio intercostale sinistro, a due centimetri circa dalla marginale, riportata parecchi giorni innanzi al suo ingresso nell'ospedale. Una radiografia dimostrò l'ingrandimento dell'area cardiaca, e la presenza di una scheggia di granata, che sembrava situata lungo il margine sinistro del cuore. Intervento operativo eseguito dal colonnello Di Giacomo. Questi, resecata la quinta e la sesta cartilagine costale, scoperse il pericardio, dove esisteva una ferita che ampliò, dando esito a scarso liquido siero purulento Il cuore apparve integro. La scheggia era libera nel sacco pericardico e venne estratta. Guarigione.

Nel secondo caso avviene, in conseguenza di una ferita d'arma da fuoco, la lesione del cuore senza quella del pericardio. Loison ne ha raccolto otto casi; Holmes ne ha descritto uno nel quale si constatava sulla parete anteriore del ventricolo destro, una ferita che permetteva l'introduzione dell'indice, mentre il pericardio appariva contuso ma integro. Altre osservazioni furono pubblicate da Borellus, Hejdenreich, Holmes e Hugnet, Deroide, Soligoux. Si deve ammettere in questi casi che il proiettile, dotato di scarsa velocità residua, spinga innanzi a sè il pericardio, il quale per la sua grande elasticità e resistenza, si distende ma non cede; mentre il cuore, percosso dal proiettile, si lacera.

Nel terzo caso la ferita del pericardio è accompagnata da quella del cuore. Delorme scrive nel suo compendio di chirurgia di guerra: Les blessures du coeur ne se rencontrent pour ainsi dire pas dans les ambulances (Laurent), et l'intérêt puissant qui s'attacche aux premières dans les pratique journalière, en raison des operations brillantes aux quelles elles donnent lieu, n'existe plus pour la chirurgie de bataille ».

Nella guerra di America furono osservate solo quattro ferite del cuore che non riuscirono immediatamente mortali. I reperti che noi abbiamo di ferite del cuore in battaglia sono scarsissimi, perchè sopravviene rapidamente la morte nella maggior parte dei casi, ed i pochi feriti che si sottraggono a tale fine, per l'oscura sintomatologia, non permettono un esatto giudizio, e vengono elencati nelle statistiche, sulla scorta delle abituali complicanze pleuro-polmonari, tra i toracici.

I dati che noi abbiamo sulle ferite del cuore d'arma da fuoco, sono principalmente sperimentali (Busch, Kocher e De Santi). Le lesioni verificate nel cuore sono in diretto rapporto colla velocità iniziale del proiettile.

Gli effetti sono più gravi sul cuore in diastole che sul cuore in sistole. Una palla con una velocità di 440 metri determina sul cuore degli effetti esplosivi; il cuore per così dire scoppia e va in pezzi. È da tenere presente che la palla di Mannlicher ha una velocità iniziale di 626 m., che viene diminuendo col percorso a cagione del peso e della resistenza dell'aria. La velocità residua di 440 metri cui si è accennato, corrisponde per la palla del fucile austriaco ad una distanza di circa 440 metri.

È degno di nota che in questa guerra la distanza fra trincea e trincea è non di rado inferiore a tale cifre. Una palla con una velocità di 250 metri produce sul cuore un'orificio di uscita irregolare, contuso, di 3-4 centimetri: sul cuore pieno dei fenomeni di scoppio, fessure, e lacerazione del setto interventricolare. La palla di revolver, con una velocità iniziale assai limitata, 145 metri circa, dà luogo sul cuore a due orifici circolari, irregolari, uno d'entrata e l'altro d'uscita, dei quali il primo è più piccolo del secondo. Le schegge di granata di un certo volume, e le palle degli shrapnels hanno una forza di penetrazione minore di quella delle palle di fucile giusta la legge: « la resistenza dei tessuti è direttamente proporzionale al quadrato del diametro del proiettile ».

Le ferite del cuore possono essere parietali, penetranti nelle cavità cardiache, trapassanti.

Ferite del cuore parietali.

Il proiettile, la cui forza viva si avvicini all'esaurimento, e che colpisca il cuore tangenzialmente, può produrre una ferita parietale non penetrante nelle cavità cardiache, e scavarsi perfino un tunnel nel miocardio. Quest'ultimo fatto si osserva specialmente sulla parete del ventricolo sinistro, a ragione del suo spessore.

Può verificarsi perfino lo strappamento della punta del cuore senza aperture dei ventricoli. Il caso più noto di ferita della parete del ventricolo sinistro non penetrante in cavità, d'arma da punta, è quello di Latour d'Auvergne, che fu ferito di lancia a Neustadt; sul ventricolo sinistro, vicino alla punta, si scorgeva una ferita non penetrante profonda 4 millimetri. Picquè riferisce il caso seguente: ferita d'arma da fuoco con lesione del cuore, morte dopo 15 giorni. All'autopsia si rinvenne una cicatrice parietale, al disotto della quale il miocardio residuo aveva millimetri 1,5 di spessore.

Riempiendo d'acqua il cuore, si formava un prolasso dell'endocardio a livello della cicatrice

Ferite penetranti nelle cavità cardiache con ritenzione del proiettile.

Il mio maestro prof. Novaro mi diceva constatargli che nel museo anatomico di Giessen è conservato il cuore di un soldato dell'epoca napoleonica con una palla incapsulata nel setto interventricolare. Salomoni fino al 1908 aveva raccolto 118 esempi di corpi stranieri trattenuti nel cuore, dei quali 35 erano proiettili d'arma da fuoco. Molti anni addietro fu oggetto di discussione appassionate il caso riferito da Tillaux alla Società di chirurgia di Parigi, di un individuo ferito 18 giorni innanzi, nel quale all'autopsia si rinvenne un proiettile incapsulato nella parte posteriore del ventricolo sinistro, con perfetta cicatrizzazione del foro di entrata. Tageler in un individuo condannato a morte e giustiziato con la sedia elettrica, trovò alla necroscopia, nel seno valvolare dell'aorta una palla di 8 millimetri, riunita con un forte peduncolo, alla faccia convessa della valvola. La cicatrice del foro d'entrata, situata sulla parete aortica, era appena riconoscibile e d'aspetto stellato.

Oggigiorno ai reperti anatomici si sono aggiunti quelli radioscopici. Trendelemburg, al congresso di chirurgia del 1901, presentava un individuo ferito al cuore un anno avanti, con permanenza del proiettile, che coi raggi X appariva

libero nel ventricolo destro. Un anno dopo Trendelemburg ripresentava lo stesso ferito, nel quale sembrava che il proiettile avesse perduto la sua mobilità per aderenze incontrate colla parete del ventricolo

In questa guerra le notizie radiologiche dei proiettili nel pericardio, nelle pareti, o liberi nelle cavità cardiache, si sono moltiplicate. Pesci e Rossi A. pubblicarono due osservazioni di proiettili che apparivano apposti alle pareti del cuore. Delbet ha riferito sopra un ferito, controllato coi raggi X, che aveva un proiettile nella parete anteriore del cuore e presentava i seguenti disturbi: tachicardia e dispnea da sforzo. Ledoux Lebarde ha pubblicato due radiografie di un soldato con una pallottola di shrapnel nella orecchietta destra del cuore. Lobligeois ha trovato una palla da shrapnel libera nel ventricolo sinistro di un soldato ferito, guarito clinicamente che non presentava alcun disturbo funzionale del cuore. Il soldato venne sottoposto all'esame radioscopico per verificare le condizioni del polmone sinistro e rintracciare possibilmente il proiettile, che si credeva allogato nel polmone. Questo invece, contro ogni previsione, apparve libero nel ventricolo sinistro, e con un caratteristico *tourbillonement* ad ogni pulsazione cardiaca.

Il capitano medico Silvan di Padova in un ferito da proiettile da fucile alla regione sopraspinosa, potè localizzare la palla nel ventricolo destro, verso la regione del setto. Non esistevano disturbi subbiettivi ed obbiettivi nell'apparato cardio-vascolare.

Il maggiore Carlo Infante ha pubblicato quattro casi:

1° Soldato ferito da shrapnel alla faccia antero esterna del braccio sinistro (3° superiore); emottisi immediata. Guarito. Presenta anche dopo molti mesi senso di ambascia precordiale ed affanno da sforzo. Il proiettile è allogato nel margine sinistro del pericardio e segue i movimenti del cuore.

2° Ufficiale ferito da shrapnel all'ascella destra: emottisi, emotorace destro. Guarigione: residua senso di costrizione cardiaca ed affanno da sforzo. L'esame radiologico dimostra che la palletta è addossata alla parte sinistra del pericardio verso l'apice.

3° Soldato ferito alla regione zigomatica sinistra con frattura del ponte zigomatico da palla di fucile. Questa si trova sulla faccia anteriore del pericardio, dove è giunta dopo aver percorso la regione laterale del collo.

4° Soldato ferito da shrapnel alla regione deltoidea sinistra. Sputi sanguigni per 15 giorni. Accusa disturbi al cuore nei cangiamenti di posizione e affanno. Il proiettile è a sinistra del pericardio.

Non mancano ricerche sperimentali sul destino di proiettili che si trovano primitivamente liberi nelle cavità del cuore. Tali indagini compiute da Riethus, Binaghi ed Oppel sembra dimostrino che delle masse trombotiche possono inglobare il proiettile, ed organizzandosi dare luogo a tessuto connettivo che fissa il proiettile alla parete del cuore.

Un proiettile libero nelle cavità cardiache, in ragione della sua mobilità e della sua piccolezza, può migrare nei grossi tronchi vascolari. Schlöffer ha riferito nel 1903 il seguente caso:

Un individuo riceve un colpo di revolver sulla regione precordiale alla sinistra dello sterno: il giorno dopo insorgenza di fatti ischemici nell'arto superiore destro: due mesi e mezzo dopo estrazione di un proiettile situato nella parte alta dell'ascella, nel lume dell'arteria ascellare. L'autore suppone che il proiettile penetrato nel ventricolo sinistro sia passato nell'aorta, nel tronco innominato e si sia arrestato nel primo tratto dell'arteria ascellare. L'ipotesi affacciata dall'A.

meriterebbe un'ampia discussione, che non mi è possibile di fare, mancandomi e non potendo qui avere la narrazione dettagliata del caso.

I proiettili che arrivano nel cuore destro e vi si fermano, possono imboccare la cava inferiore, e per ragione di gravità discendere più o meno verso le origini di essa. Nel caso di Simmonds una palla penetrata nel ventricolo destro, fu trovata nell'autopsia all'origine delle vene iliache. Grandegerard nella riunione medica chirurgica della prima armata francese (giugno 1916) espose il seguente caso. Un proiettile di shrapnel penetrato nella regione sopraclavicolare venne localizzato coi raggi X nell'orecchietta destra del cuore. Un'ora dopo il proiettile non si osservava più nell'orecchietta descra, ma nella vena femorale nel triangolo di Scarpa. Dopo qualche minuto essendo il ferito passato dalla stazione verticale al decubito dorsale, l'esame radioscopico rintracciò il proiettile a livello della sinfisi sacro iliaca destra. L'atto operativo felicemente condotto, lo sorprese nella vena ipogastrica destra.

Rubesch e Vittorio Ascoli hanno dimostrato la possibilità che un proiettile dalle cave migri nell'orecchietta destra, e A. Monti ne ha dato la conferma sperimentale.

Ferite trapassanti.

Tali ferite sono le più gravi e quasi sempre mortali, per la doppia lesione cardiaca, per le lesioni concomitanti polmonari, mediastiniche, e non di rado anche addominali.

Esito delle ferite del cuore e prognosi. — Gli AA. antichi consideravano le ferite del cuore come immediatamente mortali. *Vulnerato corde non potest homo vivere* (Falloppio). Ambrogio Parè stabilì per il primo la possibilità di una sopravvivenza, e successivamente le osservazioni aumentarono così da distruggere l'antico pregiudizio. Oggi giorno, in base a dati clinici e sperimentali, noi sappiamo che può avvenire la guarigione spontanea. Condizioni favorevoli al coalito di una ferita cardiaca sono la sua obliquità e la sede sui ventricoli (che hanno pareti più spesse delle orecchiette) e specialmente sui segmenti prevalvolari dei ventricoli, ove un muscolo papillare della valvola corrispondente può, durante la diastole, addossarsi alla ferita e far da tappo, facilitando la formazione di un trombo, che viene poi sostituito da tessuto di cicatrice. Resta però in corrispondenza della cicatrice un luogo di minore resistenza, che può in seguito di tempo dar luogo ad una morte tardiva. Valga come esempio il ferito di Ewald, morto dopo un mese, per rottura della cicatrice cardiaca, sollevando un grosso peso. Nella maggior parte dei casi la ferita del cuore, abbandonata a sè stessa, dà luogo alla morte.

I. La morte è fulminea. Non possiamo dare una spiegazione sicura del meccanismo della morte, poichè le varie ipotesi che vennero affacciate non resistono alla critica. Si ammette generalmente che l'arresto brusco del cuore sia dovuto ad una paralisi reflessa.

II. La morte avviene rapidamente. Il meccanismo è diverso a seconda della ferita pericardica. Se questa è ampia, il sangue che fuoriesce dalle cavità cardiache, non si raccoglie nel pericardio, ma fuoriesce a fiotti, versandosi nella pleura aperta. In questo caso la morte sopraggiunge per anemia acuta. Se la ferita pericardica è piccola, il sangue si versa nel pericardio, e giusta gli studi di Schaposchinikoff e Napurkoff, stando il ferito in decubito dorsale, si raccoglie-

specialmente dietro il cuore e verso il diaframma. Aumentando il versamento, giusta il meccanismo illustrato dall'immortale Morgagni, il cuore viene bloccato e si arresta.

Sintomi. — Un proiettile può arrivare al cuore dalla regione anteriore, dalle regioni laterali, da quella posteriore del torace, attraversando il collo o l'addome.

Quando esiste una ferita penetrante nella regione precordiale possiamo supporre, con molta probabilità, una ferita del cuore. Il sospetto diventa certezza se la ferita è ampia con denudamento del pericardio. Ma non abbiamo alcun segno caratteristico che ci permetta di affermare in modo sicuro l'esistenza negli altri casi. Se si forma un emopericardio, nella regione precordiale, si può avvertire una ottusità anormale, quivi i toni si odono deboli, velati, lontani, e si possono ascoltare anche dei rumori di vario timbro, legati a rotture valvolari o a rotture del setto, o all'emo-pneumo-pericardio. Generalmente non mancano, e talora sono prevalenti, fatti toracici, riferibili alla contemporanea lesione pleuro-polmonare.

Molte volte il quadro è quello di un'emorragia interna con anemia acuta. Preziosa è l'indagine radioscopica, non solo per ciò che si riferisce alll'accertamento di un proiettile trattenuto nel cuore, ma anche perchè può darci maggiori lumi sull'esistenza di un emo-pericardio.

Cura. — Peck ha riassunto 161 interventi operativi, con una mortalità del 65,7 p. 100. Ognuno conosce il lato debole di tali statistiche. Tutti i chirurghi pubblicano i casi favorevoli, pochi palesano gl'insuccessi. È quindi verosimile ritenere che la percentuale degli esiti infausti sia più alta. Nondimeno a me pare che date le condizioni opportune di ambiente e di mezzi, di rimpetto ad un ferito con sospetta lesione del cuore, e con fenomeni di anemia acuta o di blocco del cuore, il chirurgo debba intervenire.

Se si tratta di una ferita da punta o da punta e taglio, l'obbiettivo è semplice: scoprire la ferita del cuore e suturarla. Lo stesso può dirsi quando la ferita d'arma da fuoco sia tangenziale o trapassante senza arresto di proiettile. In questo gruppo di ferite rientra la seguente osservazione favoritami dal dott Massobrio, capitano medico, dell'ospedale 240 della 3ª armata: Tenente Cibella Italo, bombardiere. Ferito da palletta di shrapnel il 10 ottobre 1916 a Quota 208. Il proiettile l'ha colpito in corrispondenza del margine superiore della seconda cartilagine costale a sinista, a 2 centimetri dalla marginale sinistra dello sterno; ferita lacera, trasversale nel primo spazio intercostale della lunghezza di 5 centimetri, frattura comminuta della seconda cartilagine costale. Il proiettile passando sotto il pettorale sinistro si è arrestato contro l'omero sinistro determinandone la frattura. Nei primi giorni notevole il fatto dell'abbondante secrezione della ferita ehe impregnava rapidamente il bendaggio. Emorragia secondaria in sesta giornata durante la notte; tamponamento. Tre giorni dopo, rinnovando lo zaffo, nuova emorragia imponente. Intervento: sportello a cerniera esterna; si riscontra una perdita di sostanza in corrispondenza dell'orecchietta sinistra del diametro di circa 4-5 millimetri per caduta di escara. In seguito alle aderenze già stabilite il pericardio aderisce in questo punto alla parete anteriore dell'orecchietta, di guisa che l'emorragia avviene direttamente all'esterno. Sutura a punti staccati della ferita: arresto dell'emorragia. Guarigione.

Dobbiamo ora prendere in esame le ferite con arresto di proiettile nel cuore. Come si comporterà il chirurgo in tali casi? Se il proiettile è parietale, visibile, facilmente afferrabile, va estratto. Così fecero Tuffier, Bichat e Dieterich, Laurent,

Couteaud e Bellot (*Revue de Chir.*, 1915). Le difficoltà aumentano se il proiettile è libero nella cavità cardiache. Ch'io sappia d'interventi diretti ad estrarre un proiettile *libero* si contano i seguenti:

1° Caso di Podrez. — Ferita da revolver sulla quinta cartilagine costale sinistra: intervento in quarto giorno: scoperto il cuore si constata sul ventricolo destro una ferita lunga un centimetro. Podrez eseguisce dieci punture esplorative senza avvertire il proiettile che non riesce a sentire anche dopo aver afferrato con la mano il cuore; drenaggio del pericardio. Guarigione.

L'operato riveduto dopo un anno stava bene.

L'esame radiografico dimostrò che il proiettile si trovava nella cavità del ventricolo o sulla parete posteriore di questo.

2° Caso di Freund e Caspherson — (*Munch. Med. Woch.* 1915).

Ferita da shrapnel alla regione mammaria destra: proiettile nel ventricolo destro, intervento operativo ed asportazione. Guarigione.

3° Caso di Vouzelle. — Ferita da scheggia di granata, non recente in corrispondenza del sesto spazio intercostale sinistro: crisi di soffocazione grave. Scoperto il cuore, Vouzelle potè constatare che la scheggia era libera nel ventricolo destro, ma ogni tentativo di afferrarla tra il pollice e l'indice attraverso la parete del ventricolo, determinava una sincope, tantochè l'operatore dovette rinunciare all'asportazione. Il ferito morì dopo quattro giorni in un violento attacco di soffocazione L'autopsia dimostrò che la scheggia era penetrata nel cuore per l'orecchietta destra, donde era passata nel ventricolo; malgrado la forma irregolare a margini puntuti della scheggia l'endocardio appariva sano.

4° Caso di Beaussenat (*The Lancet*, 1915) — Ferita da scheggia di granata ad un dito trasverso sotto ed a sinistra dell'apice dell'apofisi xifoide. L'esame radioscopico localizza il proiettile nel ventricolo destro. Il ferito presenta pallore, tachipnea da sforzo, ambascia precordiale, specialmente nella posizione orizzontale: alla palpazione si percepisce un fremito alla punta; viene operato circa un mese e mezzo dopo la ferita. Operazione: incisione di 18 centimetri sulla quinta costa che viene resecata per 8 centimetri, scollamento della pleura, scopertura ed incisione del pericardio, che contiene del liquido sieroso in quantità poco più del normale, esplorazione manuale del cuore.

Durante tale manovra si sente nel ventricolo destro un corpo mobile duro. Si lussa e si mantiene il cuore fuori del pericardio con due anse di filo di seta trapassanti la parete del ventricolo destro che vengono affidate ad un assistente e si incide nel mezzo; fuoriesce un fiotto di sangue nero, subito arrestato colla pressione dell'indice. Durante la diastole, attraverso la breccia, s'introduce una pinza con la quale il proiettile viene afferrato ed estratto. Esso era costituito da un frammento metallico, a contorni regolari, lungo un centimetro e mezzo, del peso di un grammo e mezzo.

Sutura con seta senza drenaggio. Guarigione, malgrado tre embolie polmonari.

Riassumendo, abbiamo due tentativi di estrazione falliti e due completamente riusciti. A me sembra che di fronte ad un ferito del cuore *recente*, in imminente pericolo per anemia acuta o blocco del cuore, il compito del chirurgo sia chiaro: arrestare l'emorragia. Non v'ha dubbio che in condizioni speciali, per esempio di incuneamento del proiettile nella ferita del miocardio, o comunque di facile accessibilità di quello, l'operazione potrebbe e dovrebbe essere completata con l'estrazione. Ma certo non sarà conveniente attardarsi, in manovre di dubbia riuscita,

che possono compromettere l'esito dell'operazione. Non deve dimenticarsi, a questo proposito, l'accertata tollerabilità del cuore per i corpi stranieri.

D'altra parte con maggiore calma e preparazione e quello che più importa con l'individuo in migliori condizioni generali, noi potremo sempre intervenire, se del caso, in secondo tempo, come praticò Beaussenat.

Tecnica dell'intervento sul cuore. — Nelle prime operazioni sul cuore si sono eseguite delle resezioni definitive delle coste e dello sterno: è preferibile però ricorrere a dei processi a lembo con resezioni temporanee dello scheletro toracico, la tecnica dei quali è stata ultimamente bene studiata e disciplinata. In tutti i processi, per iscoprire il cuore, si taglia uno sportello nella parete toracica, foggiato ad U, comprendente tutto lo spessore della parete, eccettuata la pleura. L'apertura dell'U rappresenta la base o cerniera del lembo e può guardare in basso, in alto, all'interno, all'esterno.

1° Lembo a cerniera orizzontale superiore (ideato dal Postempski per le ferite del diaframma). L'incisione parte dalla terza costola sinistra sul margine sternale, discende fino alla base della apofisi xifoide, costeggia il margine inferiore della sesta costa fino alla papillare e risale fino al margine superiore della quarta costa.

2° Lembo a cerniera orizzontale inferiore (Ramoni), quasi identico al precedente, ma colla cerniera in basso, onde lo sportello si apre dall'alto in basso.

3° Lembo a cerniera interna (Ninni). Lo sportello osteo-muscolo-cutaneo comprende la quarta, quinta e sesta costa e si apre e si rovescia all'interno.

4° Lembo a cerniera esterna (Fontan). L'incisione comincia nel sesto spazio intercostale, sull'ascellare anteriore, costeggia il margine inferiore della sesta cartilagine costale e raggiunge la base della xifoide, s'incurva in alto lungo la marginale sinistra dello sterno, raggiunge il secondo spazio intercostale, si protende orizzontalmente nel secondo spazio intercostale sino all'ascellare anteriore, ove termina. L'incisione comprende tutte le parti molli fino all'osso. La terza, quarta, quinta e sesta cartilagine, previo scollamento del pericondrio, vengono isolate e sezionate; il margine inferiore e superiore del lembo vengono liberati, recidendo i muscoli intercostali; la terza e sesta costa sono isolate e sezionate rispettivamente a livello dell'angolo supero-esterno ed infero-esterno del lembo. Si solleva, facendo forza con la mano sinistra, il margine libero del lembo e si fratturano la quarta e quinta costa, si scolla la pleura costale e si ribatte lo sportello aperto verso sinistra. Se la pleura di sinistra non è stata interessata dalla ferita che richiese l'intervento, occorre scrollare cautamente il seno pleurico-anteriore, staccandolo dallo sterno assieme alle inserzioni del triangolare e spostarlo all'esterno; se invece la pleura è aperta si scopre il pericardio, passando attraverso alla ferita pleurica preesistente. Il lembo viene scolpito abitualmente a sinistra dello sterno; quando la ferita toracica è a destra dello sterno ed esistono delle lesioni pleuro-polmonari a destra, con apparente integrità della pleura sinistra, è opportuno di praticare il lembo a destra, e ciò perchè l'orecchietta destra, che data la sede della ferita potrebbe essere preferibilmente colpita, è più accessibile da questo lato.

Cardiorrafia. — Scoperto il pericardio, si va alla ricerca della ferita pericardica che viene ampliata, afferrando poscia con due pinze i margini dell'incisione. Si vuota rapidamente dal sangue il sacco pericardico indi si afferra il cuore, tra l'indice ed il medio portati in addietro ed il pollice in avanti, chiudendo con le dita, se possibile, le ferite cardiache. Con un ago rotondo, montato con catgut

n. 3, si passa un punto, possibilmente durante la diastole, cercando di non penetrare nell'endocardio. Si consiglia da molti il sopraggitto.

Praticata la sutura anteriore, servendosi dei capi del filo per lussare il cuore in avanti si ispeziona la faccia posteriore del cuore, e se esiste una ferita viene suturata. Si passa quindi alla sutura del pericardio, senza drenare, si abbassa lo sportello e si eseguiscono accuratamente le suture parietali. Se le condiziani speciali nelle quali si eseguì l'intervento operativo consigliano il drenaggio, è meglio, per la pleura, situarlo posteriormente alla base del torace, previa resezione di una costa (Soligoux), e per il pericardio a livello dell'angolo infero-interno del lembo.

La ferità del cuore può interessare un'arteria coronaria. I dati anatomici e sperimentali porterebbero a credere che la legatura della coronaria determinasse costantemente delle gravi lesioni nutritizie del miocardio, ma è bene sapere che nella letteratura sono consegnati quattro casi di legatura della coronaria, nei quali non si verificarono accidenti riferibili ad ischemia del cuore.

Egregi colleghi,

Non v'ha capitolo della chirurgia ove la genialità e l'ardimento italiani si siano meglio affermati di quello sulle ferite del cuore. Fu Morgagni infatti ad illustrare per il primo la morte per blocco del cuore e le ragioni di possibile sopravvivenza alle ferite cardiache. Fu il Farina ad eseguire nel 1896 la prima cardiorrafia.

La chirurgia italiana è oggi giunta, mercè l'opera e l'insegnamento dei nostri maestri alla maggiore altezza, anche di fronte agli altri paesi; la chirurgia di guerra, grazie all'opera vostra, ha dato i più brillanti e benefici risultati. Lasciate però che io dica che a noi medici italiani, per figurare ed essere considerati nel mondo scientifico internazionale, secondo il nostro valore, manca ancora una forza, quella che viene dall'unione. Ed unione non vi può essere senza quella benevolenza che deriva dall'affiatamento, fondato sulla conoscenza e sulla stima reciproca.

Onde mi è grato di rendere un giusto tributo d'omaggio al direttore di sanità della 3ª armata, generale Minici, sapiente organizzatore, che ha istituito queste riunioni, le quali, mentre permettono uno scambio utile di idee, di cognizioni e di esperienza, mirano, durante la guerra ed al di là di questa, ad un fine altamente nazionale.

Prof. L. Devoto

Sulle nefriti acute nelle truppe combattenti

Conferenza del 5 febbraio 1917

Dinanzi a questa riunione di colleghi che rievoca tanti ricordi di miei anni lontani, trascorsi a Genova e a Pavia, l'animo è pieno di commossa riconoscenza; e con essa sento l'onore e la fortuna dell'invito rivoltomi dall'Intendenza e dall'illustre generale Minici che mi ha portato qui presso il cervello ed il cuore della 3ª amatissima armata d'Italia. Per parlare a medici militari, che professano in zona di guerra, forse sarebbe stato più consono un altro argomento, più maturo per la profilassi sicura o per la terapia specifica, ma il capitolo delle nefriti acute, per quanto noi siamo lontani dalla profilassi e lontanissimi dalla conoscenza dell'etiopatogenesi agli effetti curativi, è di piena attualità. Non vi esporrò una dottrina come disse, con parola gentile ma eccessiva, l'illustre generale Minici; vi farò piuttosto coll'inventario delle lacune un'analisi di alcune circostanze utilizzabili che vengono ad affiorare su questo vasto ed insoddisfatto capitolo della patologia del rene. Fino a qual punto queste circostanze permettono di fare la profilassi circoscritta al paziente nel senso, cioè, di non lasciarlo diventare nefritico più maturo nella direttiva delle acuzie o non avviare alla cronicità, lo direte Voi alla fine di questa mia esposizione.

Presso un malato, recente e fresco, di nefrite acuta, grave o leggera, noi non dobbiamo sottrarci dal domandare: questo individuo nefritico ha pagato altri tributi ad una patologia acuta del rene? vi sono dei dati per ritenere che in lui esista una condizione di inferiorità generale o locale: renale od extrarenale, per cui il rene più facilmente si sia ammalato e si abbia a riammalare in un'epoca più o meno remota?

Per dare una risposta a queste domande che, a prima vista possono parere intempestive, è indispensabile lo studio accurato del soggetto nel suo passato e nel suo presente, ma lo studio del passato deve essere anche inspirato ad una larga e moderna visione della fisiopatologia del rene e quello del presente, praticato con quella minuta e rigorosa tecnica, professata dai medici vecchi che concentravano tutti i loro sensi raffinati dalla pratica nella perquisizione dei loro malati, privi come erano e di nozioni etiopatologenetiche e dei mezzi sussidiari d'investigazione..

Fin da quando ebbi la ventura di redigere insieme ad un compianto maestro italiano il prof. Mya il volume delle malattie dei reni nel *Trattato di Maragliano e Cantani*, e mi riferisco al 1900, accennai a proposito delle nefriti ad alcuni punti oscuri della patologia acuta flogistica del rene, perchè come assistente prima di Brigidi e poi aiuto di Maragliano, mi ero ripetutamente incontrato in individui venuti rapidamente a morte per nefrite acuta, nei quali l'esame anatomico aveva messo in evidenza l'esistenza di vecchie lesioni circoscritte, oltre le recenti lesioni acute, che erano responsabili dell'esito letale. E poichè queste vicende, sulle quali richiamai ripetutamente l'attenzione venivano ad inglobare

elementi utili per la terapia, oltre che per la diagnosi analitica, su di esse rivolsi con particolare interesse, in ogni incontro, la mia attenzione in tutti questi anni. Ed, invero mi parve che solo in questo modo si poteva mettere la semeiotica del rene a più completa ed efficace disposizione della clinica. Se l'anatomo patologo arriva a riconoscere lesioni antiche e recenti nel rene, perchè il clinico non deve proporsi il compito di scoprire in vita le alterazioni meno recenti del rene e di valutarle agli effetti della funzione quotidiana e nella previsione della patologia futura?

Incatenati nella nostra gioventù ad un argomento difficilmente lo abbandoniamo, anzi facciamo del nostro meglio perchè i nostri collaboratori vi riversino un po' delle loro giovanili energie. E così, quando nel 1899 passai a Pavia, fin dai primi mesi d'insegnamento potei vedere più frequenti i casi di nefriti acute su terreno anticamente compromesso e casi di nefriti silenti presso individui, colpiti ed uccisi da altre infermità. E per questo, sotto la spinta di antiche e recenti constatazioni — mi si dia venia per la non inutile digressione — fin dal 1901 ho cominciato ad organizzare col concorso di un valoroso collega e collaboratore ed al presente efficace e moderno insegnante di clinica medica nella vicina San Giorgio di Nogaro, il prof. Maurizio Ascoli, tutto un sistema di indagini verso la fisiopatologia renale ed in particolare per la anticipata diagnosi delle nefropatie, a cui hanno partecipato man mano tutti i miei compagni di lavoro. E datano appunto dal 1901 le prime ricerche, dall'apparenza arida, che qualche medico miope direbbe inconcludente ed anticlinica, di Ascoli, di Moreschi, di Viganò e del compianto Angelo Bonfanti sulle albuminurie alimentari e da albumine eterologhe, che. oltre inaugurare tutto uno sciame di ricerche in argomento, dovevano appunto a poco a poco promuovere altre indagini dirette ad agevolare più che il riconoscimento di un dettaglio od un colore della lesione nefritica in corso — aperta e palese — quello della lesione latente nel periodo di un persistente benessere apparente. E ripeto, l'assillo quasi quotidiano non mancava, perchè a Pavia su 155 cadaveri della mia clinica (8 anni) nel 55 % veniva dato riscontrare antiche lesioni renali, esibenti spesso fenomeni di riacutizzazione — percentuali nefritiche, che più tardi dovevo riscontrare anche a Milano, per quanto in rapporto con circostanze diverse da quelle, prevalentemente d'ordine agricolo, dominanti a Pavia, e che è facile intravedere. Solo qui ritengo opportuno di tosto soggiungere che se i pazienti che frequentano le nostre cliniche e vi muoiono sono per lo più individui che si trovano nella seconda metà della vita, anche nei ragazzi che frequentano le scuole elementari e medie i processi nefritici acuti, subacuti e cronici, circoscritti e diffusi si osservano di sovente. L'Herbst ha riscontrato l'albuminuria nel 47 % degli scolari che ha controllato (in totale: 282 e di questi una metà era di veri nefritici). È per altro noto che nei bambini le nefriti croniche decorrono spesso senza edemi, il che rende un po' meno facile al medico superficiale il riconoscimento della infermità.

Sono queste mie constatazioni di cose tutt'altro che nuove, ma le rievoco volentieri, perchè se tali vicende venivano apprezzate in passato, ora sono alquanto inconsiderate. Forse l'ansiosa ricerca di un fattore etiologico delle nefriti ha condotto a poco a poco alla semplificazione eccessiva del terreno renale, ritenendolo generalmente integro ed intatto e quindi a più netta disposizione di un agente patogeno infettivo o tossico.

E perciò quel duplice quesito che noi dobbiamo proporci presso il paziente

non è giustificato soltanto dalla frequenza con i cui processi nefritici acuti e cronici si constatano tra gli apparentemente sani in clinica, od inavvertiti, al tavolo anatomico. ma dagli stessi più noti ed ampi riverberi che si protendono sull'organismo e sul superstite tessuto renale. Mi si potrà obbiettare che una parziale retrazione o cicatrizzazione di un settore o di alcune isole renali non deve importar molto, perchè il tessuto renale è in grado di rendere ugualmente e molto, sia pur considerevolmente mutilato colla zona superstite. Ma nell'economia umana non vi è alterazione anatomica attinente ad apparati importanti che si possa indifferentemente umiliare, obliare o negligere, e nella fattispecie dai documenti anatomici è dato risalire al processo superato, alle manifestazioni che lo accompagnarono, alle correlazioni patologiche, al risentimento dell'economia, agli adattamenti funzionali od iperattivi che si son costituiti già per lo stato normale più che per una condizione patologica. E per chiarire meglio questa necessità di più larghe valutazioni sullo stato del rene mi si impone un'altra importante digressione che mi viene aperta dalle indagini di un altro mio valente collaboratore, il Cesa Bianchi, troppo poco conosciute in Italia, e che riguardano la funzione, la restaurazione dell'epitelio renale e l'avvicendamento di riposo e di lavoro nei settori renali.

L'elemento più nobile sovrano del rene, è rappresentato dall'epitelio di rivestimento dei tubi contorti; e si deve appunto alle ricerche di Albrecht-Cesa Bianchi e di Cesa Bianchi poi, se la dignità biologica di questo elemento oltrepassa oggi i confini assegnatigli dal Heidenhain in quanto che esso riassume quasi tutta la funzione renale propriamente detta. Questa cellula, dall'atteggiamento mutevole instabile, proprio alle varie vicende della sua attività protoplasmatica, che è particolarmente sensibile alle diverse azioni chimiche, fisiche, osmotiche che si esercitano su di essa, deve essere tenuta nella più grande considerazione per comprendere la patologia e la terapia delle nefriti. Il Cesa Bianchi ha avuto il merito di affrontare lo studio dell'epitelio renale, abbandonando i metodi artificiali di studio. le fissazioni e le colorazioni ed ha dimostrato che le alterazioni che va assumendo questo epitelio nel corso delle reazioni rispondono a quelle che si verificano per taluni processi patologici nell'organismo. Si deve dunque tener presente che la cellula renale col suo grande nucleo. con la sezione di bastoncini distribuiti nella parte periferica della cellula e con una serie di granulazioni ritenute in passato come prodotto di decomposizione della cellula assurgono oggi alla importanza organica di elemento cernitore indispensabile alla funzione ed alla elaborazione renale mentre è fragile, si altera, si riposa, si restaura e cade. A quelle sostanze granuliformi lipoidi, chiamati liposomi compete la funzione, dirò così, di estrarre dal torrente circolatorio elaborandoli tutti gli elementi che divenuti estranei all'organismo per quantità o qualità, debbon essere abbandonati. Questi materiali individualizzati nel protoplasma cellulare vengono poi, a poco a poco sospinti, attraverso il protoplasma stesso nel lume dei canalicoli renali e da essi si formano delle gocce infinitamente piccole, che sotto la pressione esplicata dai glomeruli, vengono a fondersi e a dare quindi l'esile filo di urina che discende.

Un altro fatto importante è questo, già accennato da altri e riconfermato da Cesa Bianchi, che vi sono settori renali in azione, ossia in piena efficienza, mentre altri settori stanno in riposo, di guisa che la funzione veramente attiva renale, non viene svolta contemporaneamente in tutto il rene; sembrerebbe che vi sieno dei turni di lavoro, per cui certe sezioni funzionano, mentre certe altre sezioni

non funzionano. È questa una circostanza che ha grande importanza, e che spiega come sotto la eliminazione di determinate sostanze tossiche o di determinati germi bacterici, il rene possa restare offeso ad isole, in particelle di tessuto e queste lesioni circoscritte assai spesso sfuggono a chi si riduce ad esaminare macroscopicamente il rene. Questo epitelio renale, che rappresenta, come ho detto, la parte più nobile del tessuto renale è suscettibile, come ha dimostrato Cesa Bianchi prima ed Agazzi poi col nuovo indirizzo, di rigenerazione e di riparazione, a patto che gli stimoli patogeni non vengano ad agire su di esso troppo a lungo o troppo intensamente. Perciò nell'epitelio renale non è da vedere nè un guardiano, nè un portavoce dell'organismo, ma piuttosto l'operaio, laborioso, di una grande officina che raccoglie e differenzia i materiali, che non debbono più circolare nel torrente sanguigno, che plasma una vena liquida, che nell'individuo sano ha determinato caratteri, mentre nell' individuo anormale elimina sostanze o che sono essenzialmente l'espressione dell'organismo alterato, o delle alterazioni avvenute in senso al parenchima renale, o delle conseguenze generali alla dipendenza delle lesioni renali. E da queste mie digressioni che dissi, non del tutto superflue, si prospetta la opportunità del risparmio del rene per tutte quelle vicende che lo hanno reso o lo rendono comunque inferiore. Ma il risparmio va inteso, come accennerò in seguito, in un senso più lato di quello osservato in passato. Ed ora, giustificati i quesiti relativi alla accertanda inferiorità di fatto del rene in un determinato nefritico, è da definire questa inferiorità, che circa dieci anni addietro ritenni di poter chiamare in alcune speciali occorrenze: *latenza nefritica*. Non ci tengo alla designazione, che può non corrispondere al fatto reale nell'individuo, singolo, ossia esservi e non esservi il carattere flogistico, ma quello che conta è la condizione speciale del rene, il quale dà transitoriamente albuminuria con o senza epiteli renali, con o senza cilindri, sotto l'influenza di un episodio morboso, acuto, o di altro incidente; ma tutto ciò ricorre presso adulti che, in grandissima parte, hanno superato malattie, e naturalmente anche di quelle, che di frequente determinano alterazioni renali. Una faringo tonsillite, l'influenza, la polmonite fibrinosa per citare alcune forme morbose, la gravidanza, la narcosi cloroformica, il lavoro intenso in ambienti umidi per passare ad altra serie di circostanze, possono essere seguiti da quella speciale reazione renale, che se talvolta è da mettere tutta a carico del processo o dell'episodio attuale, altra volta dipende da una reliquata condizione di inferiorità del rene, che magari risponderà in altre successive occasioni con ampio e largo quadro nefritico acuto, se il fattore causale agirà con maggiore violenza.

Il prof. Foà discutendo nel 1908 in una sua conferenza a Milano di questo argomento, pur riconoscendo la pratica opportunità dei particolari da me esposti, espresse l'avviso che meglio si sarebbe usato il vocabolo *nefrosi* per indicare lo stato patentemente prenefritico che io intesi prospettare. Non avrei nessuna difficoltà ad accettare, lo dissi ripetutamente, questa designazione speciale proposta dall'illustre maestro di Torino, se essa non si prestasse a significare quel qualche cosa di più che i Tedeschi, dopo il congresso di Merano, vogliono raccogliere sotto l'insegna di nefrosi. È noto che per Müller la *nefrosi* rappresenta un processo morboso del rene, che è di natura degenerativa o la cui natura flogistica non è sicuramente dimostrata. E per Volhard e Fahr, che furono i maggiori illustratori delle vedute di Müller, sarebbero nefrosi i processi renali degenerativi, che stanno in correlazione con avvelenamenti da prodotti chimici o batterici o

con alterazioni del ricambio, le quali creano, direttamente od indirettamente, una condizione di rigonfiamento torbido; a questi processi può seguire, in via secondaria, una proliferazione connettivale più o meno notevole. Mentre sempre per i tedeschi della scuola di Müller, sarebbero da chiamarsi nefriti quelle lesioni del rene, che, sin dall'inizio, presentano nettamente il carattere flogistico senza fatti degenerativi, e col predominio di fatti proliferativi del connettivo.

Ora è da osservare che tutto questo edifizio clinico della nefrosi, nel senso di Müller, Volhard e Fahr, non si presta in alcun modo a valutare clinicamente quelle alterazioni che decorrono in un rene, almeno per un certo tempo, indifferentemente, sia perchè non sono capaci di farsi riconoscere, sia perchè il rene copre e compensa la lesione, che meno facilmente può essere riconosciuta dall'osservatore superficiale.

Ora, per non creare malintesi, pur augurando che l'opportuno suggerimento del prof. Foà di usare il vocabolo *nefrosi*, per indicare una lesione nascosta od una vigilia nefritica si faccia strada, mi riferirò alla latenza nefritica per significare tutto ciò che di anormale si è svolto o si sta svolgendo nel rene per rendere più facile la costituzione di una lesione flogistica vera e propria. La quale, per esemplificare, può costituirsi a poco a poco od anche in maniera più sollecità, quando esiste un rene ectopico (1) o quando vi ha una lesione nefritica unilaterale, un rene chirurgico, un rene addirittura nefritico senza sintomi afferrabili od un rene inferiore per distonia vagosimpatica, un rene saturnino, ecc.

Queste precedenze ho voluto ricordare per mostrare che ciò che io raggruppo in questa categoria di nefrosi prenefritiche, non è il rene debole di Castaigne, come a prima vista potrebbe apparire.

***

E premesso che noi non abbiamo ancora dati per acconsentire cogli scrittori tedeschi, che da parecchio tempo trattano delle nefriti acute di guerra, dichiaro subito che al momento attuale, prescindendo da quelle lesioni infiammatorie del rene che si sviluppano a seguito della spirochetosi di Ido ed Inada, si deve parlare soltanto di nefriti acute in guerra, in quanto che, ad etiologia ignota e a sintomatologia identica a quelle delle ordinarie nefriti, non si è autorizzati a creare quadri autonomi apparentemente nuovi della ordinaria clinica. Herxheimer, che forse ha pubblicato il più ricco contributo anatomico su nefriti in militari, parla in vero di nefriti di guerra, ma le sue 11 autopsie si riferiscono a soggetti che presentano reni con lesioni antiche 6; con tubercolosi polmonare grave 1; con ascesso polmonare 1; con grave tonsillite 1. Soltanto in 2 casi la nefrite si è svolta su rene, che non risulta cronicamente alterato e all'infuori di fenomeni che ne snaturino il carattere genuino di nefropatia essenziale od autonoma. Dunque: nefriti di militari in guerra e non nefriti di guerra.

Il che implica, almeno per il momento, non attribuire valore risolutivo alle notizie date qua e là di recente, relative alla constatazione di germi nel tessuto renale, sia perchè i dati si contraddicono, sia perchè di fronte alle molte centinaia di casi di nefrite acuta, troppo raramente si sarebbe riscontrato un agente

(1) In Francia per opera di Pousson, ed altrove all'estero, al rene ectopico come facile preda di un processo nefritico unilaterale si rivolge particolare attenzione contrariamente a quanto avviene tra noi.

batterico, sia infine perchè, anche prima d'ora, germi vennero riscontrati nel rene senza che per questo si potesse ritenere risolto il problema etiologico delle flogosi del rene, che probabilmente finirà coll'essere l'organo dell'ecomia riconosciuto alterabile per il maggior numero di agenti tossici o batterici.

Ma se le osservazioni raccolte nella presente guerra non conferiscono elementi idonei ad ammettere e specificare la natura batterica dell'agente causale delle nefriti acute, non portano nemmeno alcun contributo che deprezzi la cooperazione dell'umidità o del freddo umido nella preparazione delle nefriti acute dei militari in guerra. Presso tutti gli eserciti belligeranti, è oggi ammesso da molti studiosi, la maggior parte dei casi di nefrite acuta appare nei mesi autunnali o sul finire dell'inverno od in primavere ancora fredde, mentre sono rare le nefriti in pieno inverno od in piena calda estate.

Un altro rilievo fatto negli eserciti forestieri è questo: nel primo semestre di guerra i casi di nefrite acuta furono scarsi, andarono crescendo di numero in seguito. Si vorrebbe pensare che questo avesse a dipendere dalla stanchezza, dallo strapazzo, dai disagi, imposti ai soldati in quanto che preparerebbero o la ricettività renale o comunque la sua inferiorità. Certamente qualche caso può essere spiegato con questa speciale preparazione, invocata da F. Pick, ma è da soggiungere che presso le nazioni in guerra le operazioni cominciano nei mesi estivi e che perciò la stagione invernale veniva, anche all'infuori del disagio, a conferire il contributo di umidità.

Gaud e Gauriac, che hanno studiato l'albuminurta nei soldati e le nefriti in guerra, sostengono, è vero, la medesima tesi del Pick, ma fanno un blocco di più fattori: l'alimentazione impropria, il surmenage, gli strapazzi e ravvisano nell'albuminuria prenefritica l'esponente della debolezza od inferiorità nel rene. E di questa impressione mi è caro tener conto.

Nella maniera più succinta vi ricorderò di alcuni militari, che sostarono nella mia clinica, e che furono oggetto di ripetute illustrazioni negli scorsi mesi per i frequentatori dei miei corsi.

1. Un calzolaio del Gallaratese, di anni 20, nel novembre 1915 è richiamato sotto le armi, ammesso in un reggimento di fanteria, dopo 15 giorni di soggiorno in una residenza fredda ed umida è bruscamente sorpreso da malattia che, in pochi giorni, si palesa come una nefrite diffusa acuta,

Il processo dura a lungo, fra varie alternative: l'infermo viene rimesso alla sezione militare della clinica e non ci resta che a confermare la diagnosi di nefrite cronica parenchimatosa.

Una indagine accurata fatta col concorso del medico della condotta, cui apparteneva questo militare, assoda che questi, qualche anno addietro, era stato affetto da breve malattia contrassegnata da gonfiezza alla faccia e da qualche disturbo, che, in altre parole, assicuravano aver egli sofferto di un processo nefritico non lieve.

2. Un ufficiale di fanteria d'anni 25, è inviato sul finire del settembre 1916 nelle trincee (zona di Gorizia); dopo alcuni giorni di servizio i suoi colleghi si avvedono che ha il viso gonfio, e come spesso avviene, scherzosamente gli si dice « che sta bene, perchè è ingrassato ». In serata l'ufficiale è colto da malessere, brividi, febbre, edemi, dolenzie alle regioni lombosacrali; nel giorno successivo si allargano gli edemi; l'urina si fa scarsa e sanguinolenta. Trasferito in un ospedale, compaiono attacchi uremici. Dopo qualche tempo è rimesso al riparto « ufficiali » della mia clinica, senza edemi, con albuminuria e qualche fenomeno

suburemico che fa brevi ricomparse. L'ufficiale va lentamente migliorando. Contrariamente all'avviso dei medici curanti, riesce ad ottenere una licenza di convalescenza da passare in una città dell'Italia centrale ed il giorno 12 gennaio (una giornata veramente orribile) egli per più ore gira in città per fare acquisti, in vista della sua partenza nella notte. Ma poche ore prima della partenza è sorpreso da vomito, cefalea, perdita dei sensi, ossia dal più grave attacco uremico, che egli abbia avuto. Superata la crisi a poco a poco, si è andato costituendo il quadro della nefrite cronica azotemica.

Il passato di questo ufficiale è anche molto istruttivo; in Libia nel 1912 soffrì di una forma tonsillare cui seguì una malattia febbrile durata 4 settimane e di cui non sa dare altro particolare; nel maggio 1916 è inviato dalla Libia nel Trentino ed in luglio ammala per più settimane con mialgie, artralgie, febbri. Liberatosi riprende la sua attività. A metà settembre è colto da cefalee, stancabilità e frequenti stanchezze, che, dileguatesi, gli permettono di entrare in trincea.

Con molta probabilità il rene insidiato dalle malattie superate, era già alterato e meno funzionante nel settembre; il passaggio in trincea ha fatto esplodere acutamente il precesso, che forse si sarebbe andato svolgendo a poco a poco nel tempo.

3, Un garzone macellaio che fu militare in Libia e nei diversi settori della guerra attuale, entra nella nostra clinica e, vi viene a mancare per uremia da nefrite cloruremica con riacutizzazioni. L'autopsia conferma la diagnosi clinica di aortite luetica e dimostra l'esistenza di antiche lesioni nefritiche e lesioni meno antiche e recentissime.

4. In un soldato, in cui si dovette procedere all'amputazione della gamba destra e riparato in clinica per una grave dissenteria, si-riscontra che questa è sostenuta da un processo nefritico. Sono assenti le amebe.

L'autopsia dimostra una nefrite acuta presso un rene in gran parte colpito da un processo cronico di vecchia data . È un caso quindi che ricorda la nefrite cloruremica a carattere dissenterico degli studiosi francesi.

5. Un soldato A. T. affetto da febbre malitense studiato e guarito dal mio assistente prof. C. Vallardi è colto da nefrite acuta emorragica, che non può essere messa in rapporto immediato che con gravi disordini alimentari commessi in piena estate non appena era stata vinta la febbre colla vaccinoterapia. Anche in questo soggetto è da credere che la infezione di lunga durata e la relativa terapia avessero avuta la proprietà di compromettere in qualche modo il tessuto renale.

6. Sotto questo stesso punto di vista è interessante un caso di un non militare, un operaio verniciatore che venne ospitato più volte in clinica in questi ultimi tempi. Questo operaio F. P, nel gennaio 1912 è colto da edemi, da oliguria con albuminuria e sangue. Egli era affetto da tempo da saturnismo (mialgie, artralgie) e nel novembre 1911 aveva assunto lavori di verniciatura in un edifizio nuovo senza finestre, in una zona fredda ed umida dei dintorni di Milano, per raggiungere la quale doveva giornalmente fare a piedi parecchi chilometri. Il F. ha dichiarato di aver avuto in passato qualche edema e risalente a molti mesi prima, degli edemi generali, che iniziarono patentemente la nefrite, passata poi alla cronicità. E non mi dilungo su altra casistica essendo già sufficientemente esplicativa quella riferita. Ricordo invece particolari di altrui osservazione.

In una trincea austriaca della fronte orientale Galiziana vennero presso una compagnia, nell'autunno 1914, osservati casi di nefrite acuta; i primi tre colpiti

furono: un tipografo saturnino e la nefrite assunse i caratteri della nefrite acuta emorragica, il secondo un giovane sifilitico che ammalò con nefrite acuta non emorragica, un terzo soldato affetto da congelamenti e poi da nefrite acuta emorragica. A questi tre primi casi evidentemente debilitati da condizioni abnormi preesistenti alla nefrite acuta, seguirono successivamente altri casi di nefrite.

E a proposito di operai che maneggiarono a lungo del piombo e divennero poi soldati, si può dire che il freddo-umido li sorteggia tra la massa rendendoli per i primi o nefritici o congelati.

Da una comunicazione personale del colonnello dott. A. Mennella, direttore di sanità del... corpo d'armata ho appreso che tra i molti nefritici osservati nella sua zona militare vi furono carrettieri, mulattieri, muratori, vi erano bevitori, individui affetti da uricemia ed altri che avevano sofferto di polmoniti, di pleuriti, di reumatismi articolari, di enteriti, altri che avevano fatto nefriti in passato o cure di balsamici per blenorragie e che presentavano manifestazioni cardiopatiche in completo compenso. In breve i nefritici acuti con precedenti purissimi son molti rari.

Quando visito per ragioni di consulenza medica ospedali di riserva e mi incontro con nefritici, quasi sempre mi sento rispondere, che alla nefrite acuta ha preceduto in tempo più o meno remoto, qualche forma o qualche segno che permette di ammettere logicamente che il rene poteva essersi alterato in passato od era realmente alterato al momento dell'intervento delle cause, che hanno provocato la sintomatologia netta e decisa della nefrite acuta.

Ed il mio distinto amico Pierre Amellille, uno dei migliori allievi di Pierre Marie, conclude il suo recente studio sulle nefriti di guerra, ammettendo che nei reni preesistono alterazioni croniche per cui il rene resta a preferenza colpito da una causa generale, che egli propende a credere infettiva, che ritiene di modesta violenza, perchè risparmia gli altri organi e colpisce soltanto il rene. E queste sono all'incirca le vedute da me espresse nel 1907-1908. E come da altri osservatori francesi e tedeschi, anche in Inghilterra da Andrews vennero ritrovate nelle autopsie di militari, morti per nefrite acuta, lesioni antiche frammiste tra le recenti. Tra i documenti di lesioni renali nascoste a carattere nefritico o prenefritico voglio ricordare le emorragie urinarie che assai spesso, troppo spesso, vengono imputate a condizioni insussistenti. E così vennero di recente descritti casi di soldati con ematurie da rene sano, mentre invece si trattava di veri e propri processi nefritici. Anche qui la unilateralità dello studioso tenta, d'abitudine, di polarizzare verso il proprio binario il fenomeno ematuria e perciò si pensa a calcoli renali, a strapazzi, a tubercolosi, a tumori renali, ecc. mentre nella incertezza il buon senso esige di approfondire innanzitutto il fenomeno flogistico-degenerativo, che è il più facile ad essere dimostrato e respinto.

Perciò non possedendo noi mezzi per istituire una terapia causale e radicale delle nefriti acute ordinarie, di quelle, cioè, di cui non conosciamo la origine parmi che un tentativo di profilassi individuale antinefritica si debba fare specialmente per i militari destinati ad operare in talune zone, assicurandosi cioè:

a) che l'anamnesi relativamente recente non registri fatti e segni che facciano sospettare lesioni di reni.

b) che gli esami da istituirsi in conformità di questa segnalazione, escludano la fondatezza reale dei fatti e dei segni prospettati da quell'anamnesi.

Mi si potrà osservare che i mezzi diagnostici non sono sempre disponibili: a questo scopo orientativo non occorrono grandi cose: un microscopio e pochi reagenti e pochi vetri rendono già molto (1).

Mi si potrà anche obbiettare che quello che io suggerisco è opera che trascende la possibilità del volere umano, ma dinanzi alle spese ingenti che si fanno per sopprimere un caso di malattia infettiva e dinanzi alla schiera dei militari cronicamente colpiti nel rene e che la provvida legislazione, ristorata scientificamente e socialmente dalla commissione che ebbe a relatore l'on. E. Chiesa, considera *invalidi* (2), è pur necessario chiedersi se il soldato che va in una zona nefrogena ha i suoi reni sani, deboli, nefrotici (nel senso prenefritico o postnefritico).

Sotto l'aspetto dei già accennati rapporti tra nefritici e freddo umido sono molto interessanti altre osservazioni fatte dal colonnello Mennella, direttore di sanità del . . corpo d'armata. Egli avrebbe visto:

a) che vi sono nella sua sezione zone di particolare umidità in cui si sono riscontrati molto più casi di nefriti, che altrove,

b) che colla sottrazione di una coperta avvenuta nel maggio, in coincidenza col miglioramento della temperatura, si ebbe la comparsa di casi di nefrite, che si ristettero quanto più tardi si provvidero completamente i soldati di coperte e di altri indumenti.

Ed il colonnello Mennella riferisce ancora che in un settore particolarmente umido due reggimenti dettero largo contributo di nefriti, mentre in zone adiacenti, ma assai più alte, nefritici non si ebbero ed inoltre che in pieno inverno queste diminuirono presso i reggimenti che succedettero ai due surricordati.

Aggiungerò che collaboratori ed assistenti della mia clinica che prestano servizio in zona di guerra e che, in mezzo alla loro attività, seguono nelle varie armate lo sviluppo di fenomeni morbosi, anche sotto le luci che più interessano la nostra scuola, non hanno visto processi nefritici acuti nelle zone più alte, più rigide e più favorite da giornate serene (Tempini, Ciovini, Siccardi, Peri, Belazzi) mentre vennero osservati congelamenti, manifestazioni emorragiche in soldati, che non presentarono che solo in piccolissima percentuale alterazioni renali acute.

Ed il prof. P. D. Siccardi, che tanto onorò la nostra scuola cogli studi sull'alimentazione nei militari e con altre ricerche originali istituite alla fronte, così mi esprime le sue idee sul problema che io gli posi: perchè nelle zone delle sindromi emorragiche (700 casi) non si sono avuti che pochissimi casi di nefrite? Egli mi osserva « che nella massima parte dei soldati da lui studiati era da giustificare con molta verosimiglianza la mancata lesione del rene, perchè l'azione dell'a-

(1) Negli ospedali chirurgici ove si praticano interventi nella narcosi cloroformica meriterebbe di essere controllato per parecchio tempo l'andamento delle urine negli operati gravi. Troppo si è dimenticato un antico insegnamento della clinica di Durante, sotto la scorta delle ricerche di Alessandri e Sironi, e per parte mia aggiungo, che la narcosi cloroformica può essere valutata come un reagente del rene.

(2) Ad onore di questa commissione parlamentare si vuol qui ricordare che essa ha dato il buon esempio di rivolgersi con questionari a molti cultori della patologia da infortuni e da professioni e della medicina legale ritraendone consigli che la misero in grado di dare tutto un nuovo spirito al disegno di legge, a vantaggio di tutti gli invalidi e non di una piccola parte di essi come poteva appunto accadere.

limentazione inidonea sussidiata dal freddo umido è arrivata a determinare in precedenza la sindrome emorragica prima di colpire i reni e che nei pochissimi casi in cui furono colpiti anche i reni, il freddo umido agì più che il fattore alimentare, favorito forse dalla suscettibilità del rene ad ammalare e che in alcuni casi si ebbe ematuria presso le sindromi emorragiche senza alcun segno clinico di nefrite ».

Nel freddo umido e nel freddo non intenso che si ripresenta in periodi dell'anno, che dovrebbero essere già temperati o caldi e nella umidità persistente o prolungata degli indumenti, è da ravvisare un fattore preponderante del processo nefritico in guerra; ma è certo che con questo elemento fisico qualche altra circostanza, che per ora ci sfugge, deve entrare in cooperazione, quella circostanza, o quelle circostanze, dirò così di natura mobile od indefinita, che ora dànno tra i militari i congelamenti, le enteriti, le artriti, le bronchiti, le pleuriti senza nefrite, ed ora le nefriti assai spesso senz'altro accompagnamento morboso, a meno che non si tratti delle assai frequenti forme faringo-tonsillari. Non oserei sostenere che basta la inferiorità del rene, di cui ho parlato, per polarizzare verso il rene tutto il fattore freddo umido. Forse dei germi penetrati attraverso le tonsille od il faringe, forse attraverso la pelle possono accendere, sotto la spinta del fenomeno fisico il processo renale. Ed a questo proposito non voglio pretermettere che la ispezione delle tonsille e la soppressione di ogni eventuale ricettacolo batterico su di esse, a mezzo cruento o chimico, devono essere tenute presente non solo in vista di susseguenti flogosi reumatiche articolari, ma anche renali. Chi non ha nella propria pratica un qualche caso di nefrite acuta gravissima e mortale, che ha avuto come preludio contiguo una tonsillite?

***

Quante delusioni non prepara la pratica, sopratutto quella militare, a chi resta attaccato al quadro ed al decorso delle nefriti acute e al cosidetto periodo incubatorio quali vennero tracciati in termini rigidi o semirigidi dai trattatisti! Come si devono allargare i recinti di tempo e di sintomi per poter raccogliere nel capitolo tutto ciò che si è visto a seguito di una lesione flogistica acuta del rene!

Il medico che arriva a sorprendere per tempissimo la nefrite acuta e sottrae il soldato al servizio, all'ambiente freddo umido, all'alimentazione ordinaria e lo mette a riposo, a letto, al caldo, all'astinenza dai cibi ha molta probabilità, se non di arrestare il processo, di raccorciarlo di gravità, di durata. Penso al cruccio del medico che, sotto l'assillo della diffidenza, ha omesso un esame di urina rivelatore spesso di una incipiente lesione renale, che in regioni e stagioni freddo-umide, la cefalea o la dolenzia lombosacrale o un senso grave di malessere generale, o l'edema (1), o la tonsillite, o la posizione coatta (2) debbono far sospettare

(1) A proposito di edemi del viso ricordo il notevole contributo di Siccardi *sugli edemi enfisemi del viso da scoppio* e gli edemi enfisemi autotraumatici che può valere a difendere il medico da inganni del resto non più verificatisi. (*Riforma medica*, n. 22, 1916).

(2) Rober e Lauener che studiarono le urine dei soldati svizzeri costituenti il 34° battaglione di fanteria di montagna videro comparire albuminuria in molti soldati che rimasero immobili per più ore in posizione eretta e nella stagione fredda. Non si può escludere che questa posizione coatta rappresenti un fattore predisponente, data la provocazione dell'albuminuria.

e che, riconosciuta a tempo, farà risparmiare un'esistenza, sottratta fondatamente all'invalidità. Anche da comunicazioni orali del colonnello dott. Mennella e del capitano Peri ho saputo di questi buoni risultati verificati su nefritici incipienti, ritirati immediatamente dal servizio.

E penso che le osservazioni di Cesa Bianchi ed Agazzi intorno alla riparazione dell'epitelio e del tessuto renale concorrano a spiegare queste favorevoli vicende.

Il primo soldato che in una determinata zona diventa nefritico è senza dubbio, a parità di altre condizioni, il più delicato nei confronti del suo rene, è la spia dell'ambiente e dell'altro fattore incognito, che all'ambiente fisico meteorologico viene ad associarsi. Il medico deve vigilare e dove non può presenziare il medico, qualche segno può essere raccolto da un ufficiale non medico e da un sottufficiale.

E per quanto sia vero che rari sono tra i nostri militari i casi di morte per nefrite acuta, questa è tutt'altro che innocente, perchè prepara facilmente, come già accennai, le schiere dei cronici del rene.

Esorbiterei dal mio programma se oggi scendessi a dettagli intorno allo studio della più fine e più particolare funzione del rene in preda ad un processo nefritico acuto ed intorno alla relativa semeiologia, perchè io parlo a colleghi militari che professano in zona di guerra e non possono quindi istituire le più minute ricerche di laboratorio su infermi acuti per i quali, del resto, sono un po' meno necessarie che per altri processi renali. Solo voglio ricordare che oggimai la clinica del rene ritorna all'anatomia patologica, non già per chiederle lo stato civile per le sue classificazioni, ma per prendere luce dall'alterazione, per preservare il tessuto ancora risparmiato Ogni indagine fisiologica sarà sempre più eloquente, se avrà il corredo di un inventario anatomico. Nessuno vuol negare il pregio della geniale iniziativa di Widal a proposito del rene nefritico da studiarsi alla stregua delle sue attività funzionali. Non si può essere e restare unilaterali, quando il rene nefritico offre problemi poligonali, bisogna accerchiare il poligono per guardarlo d'ogni lato. E si è unilaterali quando dinanzi ad un soggetto, ad esempio, che fu scarlattinoso e divenne e restò albuminurico stabilmente, si restasse paghi della non esistenza di azotemia o di cloruremia, mentre si deve attendere alla profilassi di una riacutizzazione nefritica o della nefrite cronica più grave, col risparmio e colla difesa del rene proteggendolo dai nemici esterni ed interni. Chi non ha visto migliorare nefritici con o senza azotemia o cloruremia, curati e nutriti con criteri diversi da quelli preveduti da Widal? Non si vuol dire che non abbia valore lo studio delle inferiorità e della deviazione funzionale del rene, ma questo non è tutto, vi sono l'organismo ed il rene nei loro risentimenti, nei loro adattamenti, nella loro costituzione, che la semeiotica deve chiarire alla stregua del processo anatomo-patologico.

Mai come in questi ultimi tempi, dopo tante rosee e fallaci speranze basate sulle ricerche sperimentali rivolte ai reni, si è sentito il bisogno da clinici ed anatomo-patologici di riprendere in cooperazione e non in antagonismo, lo studio delle alterazioni flogistiche e degenerative del rene, e far vivere la semeiotica in più stretto consenso e contatto coll'anatomia patologica.

E concludo questa prima parte col dire che frequentissimamente la nefrite acuta colpisce soldati, che in gran parte presentano un rene alterato, che questa nefrite è dovuta al freddo umido e ad un altro fattore cooperante che non si

conosce, che il processo è suscettibile di guarire se scoperto per tempo, che si aggrava a seguito della continuata azione dei fattori morbigeni, che la mortalità è minima, ma che la invalidità militare e sociale è frequente.

***

La prima assistenza da dare ad un nefritico acuto è quella di risparmiargli i disagi ulteriori del freddo umido e di un viaggio.

Quando vi sia un medico, un ambiente molto caldo, un letto, la terapia della nefrite acuta è facilmente avviata alla stregua di quello che possiamo fare. I lunghi viaggi sono disastrosi. Pare che a seguito di una interpetrazione inesatta di un telegramma, siano stati convogliati ad Agram nel 1915 tutti i nefritici appartenenti all'XI corpo austriaco. Il treno condusse dei nefritici morti, degli agonizzanti e dei gravissimi. Non vi è organizzazione che possa dare al nefritico acuto il conforto immediato che gli deriva dall'immobilità riposata e dal caldo, mentre subito dopo il trasporto si son viste crisi uremiche ed ematuriche. Se si pensa a tutto il complesso di fenomeni da quelli cutanei (Piccagnoni) e vascolari a quelli delle ghiandole sudorifere, a quelli che certamente fanno capo agli organi a secrezione interna (capsule surrenali, Ciovini, Agazzi) e che sono alla dipendenza della patologia renale, è chiaro che un nefritico acuto non può e non deve essere esposto alle avverse influenze di un viaggio lungo e faticoso. E pur non essendo possibile fissare dati di ritrovo per dire quando questo rischio è scomparso, il trasporto può essere acconsentito dopo qualche tempo che sia avvenuta quella speciale crisi di notevole sollievo che prende partenza dall'aumento notevole dell'urina, dalla scomparsa del sangue nelle urine, dall'eliminazione degli edemi nel soggetto da riternersi come nefritico acuto.

La visione delle vicende anatomiche del rene, della loro riparazione o cicatrizzazione imporrà il riposo, e certo non concederà l'abbandono del letto a chi dimette corpuscoli rossi nelle urine, a chi presenta edemi dopo un breve stazionamento in piedi.

Il concetto di risparmio del rene domini tutto il programma terapeutico tanto più quando la malattia è di data recentissima, e come il rene si riposa a letto, nell'ambiente caldissimo, si riposa pure quando non si ecceda in medicamenti, spesso ad azione contradditoria od antagonista, in procedure diaforetiche, che assai spesso son rese inutili dall'ambiente riscaldato in cui si mantiene l'infermo. La nefrite acuta è malattia che deve far bene ponderare le ragioni per le quali si interviene con rimedi. È anche risparmio del rene quello che si ottiene limitando, dopo un breve periodo di astensione, la introduzione di alimenti (Maragliano) che debbono essere liquidi (latte mezzo litro al massimo, ed acqua zuccherata) col non frenare le scariche diarroiche (in questo caso aumentare la quantità d'acqua). Ed il rene risparmiato corrisponde col produrre qualche cosa di più. Qualche frizione sulla pelle con spirito canforato più che con olio caldo (la cui efficacia è dubbia) può tornare vantaggiosa, specialmente presso individui colla pelle inerte e secca.

L'uso dell'adrenalina largamente praticato sui nefritici raccolti nell'ospedale n. 215 dal colonnello Mennella e coronato da buonissimi risultati, merita di essere diffuso come appunto accennò il generale Minici nelle sue parole introduttive, sia per somministrazione per via gastrica, sia per via ipodermica. Il mio assistente prof. Ciovini che presta l'opera sua appunto all'ospedale 215, in cui il direttore di sanità Mennella raccolse i nefritici del ..... corpo d'armata, così spiega l'azione benefica dell'adrenalina:

« L'efficacia del farmaco è indipendente da modificazioni della pressione sanguigna e della diuresi, quando viene somministrata per via ipodermica alla dose di 2 milligrammi. Alla sua azione benefica corrisponde in circolo un concorso di leucociti segnatamente polimorfi neutrofili dei quali è probabile una funzione vantaggiosa dell'organismo, nei riguardi di condizioni abnormi determinatevi dal processo renale ».

Amo ricordare che il Ciovini, da parecchio tempo, ha dimostrato che la presenza dell'adrenalina in circolo è indispensabile perchè un organo ematopoietico, come il midollo osseo, reagisce in senso antitossico ad uno stimolo funzionale quale il biossido di carbonio iperaccumulato nel sangue e la reazione è rappresentata da una polinucleosi neutrofila.

La puntura lombare, il salasso, iniezioni endovenose sono risorse di primissimo ordine, quando si presentano manifestazioni uremiche in atto o colle loro avvisaglie. Ed io insisto ancora una volta qui, come insisto da molti anni, nel dire che è medico pratico incompleto nelle fedi e nel potere, chi non è in grado di salassare, di pungere lo speco vertebrale, di prendere sangue dalle vene a scopo di diagnosi e di introdurvi sieri, farmaci e soluzioni saline alcaline, zuccherate e queste non solo per combattere stati di intossicazione, me per venire in fulmineo aiuto di un cuore, che si va spegnendo. E queste soluzioni ben conservate dovrebbero trovarsi ovunque, in larga abbondanza ed in ogni zona. Sono le nostre maggiori munizioni!

Dati di prognosi più favorevoli sul conto di un nefritico acuto sono: l'assunzione in cura, per tempo, del nefritico, le condizioni relativamente buone del polso e della pressione (non al di sotto della media) l'assenza di fatti uremici, la non troppo accentuata oliguria e, sotto un altro aspetto, l'ambiente speciale in cui si ritrova il paziente, che non implica trasporti, viaggi, ecc.

E si ricordi che la prognosi per il divenire nefritico di un plotone, di una compagnia, ecc., che si trova in una zona particolare è dato dal primo caso di nefrite, che si presenti: meno sfavorevole é il pronostico se il primo caso si verifica in un soggetto inferiore, diverso se il colpito è un uomo gagliardo e senza passato nefropatico. Comunque nell'interesse di questa truppa si deve prevedere e provvedere e raccorciando i servizi singoli, concedendo brevi riposi, molti indumenti, esponendo meglio che è possibile gli accantonamenti, distribuendo istruzioni ai sottufficiali e soldati per la personale preservazione.

Il soldato che ha superato la nefrite acuta e dovrebbe essere avviato perciò alla guarigione, sarà oggetto di altre cure, ossia deve poter fare la sua convalescenza in regione calda ed asciutta. Giunto il momento di poter viaggiare, questo soldato dovrebbe essere inviato in un convalescenziario per nefritici. Sul Garda (a Sinnione ad es.) nella Riviera ligure occidentale, intorno a S. Remo, nella Riviera di Levante, nel Chiavarese, a Napoli e suoi dintorni, in Sicilia potrebbero essere concentrati per più settimane questi convalescenti di nefrite acuta per metterli in grado di risanare più completamente che possibile, non solo per non divenire dei cronici, ma per essere meno esposti a riammalare. Perocchè da quanto ho esposto, risulta che per lo più chi è stato nefritico lieve é candidato alle maggiori nefriti. Naturalmente questi ospizi dovrebbero essere organizzati modernamente di uomini e di cose, ossia per arrivare ad approfondire lo studio delle condizioni renali, che in questo speciale periodo é particolarmente vantaggioso. Possa questa mia proposta essere presa in considerazione!

Nel riguardo delle larghezze che alle volte si usano verso convalescenti di

nefrite, vorrei che si ricordasse la grande leggerezza di chi, obbedendo forse ad improvvide raccomandazioni (quante non ne capitano in questi tempi ai medici che hanno contatti con militari!) concedette all'ufficiale di fanteria, ospitato nella mia clinica, di uscirne, per la licenza, come già raccontai, il 12 gennaio p. p. in una ventosa e nevosa giornata; questa uscita, lo ripeto, provocò una crisi uremica, che forse prevenne la più grave e forse fatale, che si sarebbe presentata nel viaggio ferroviario, che quegli voleva intraprendere. La libertà deve essere concessa a gocce al nefritico, che fu grave.

Superata la nefrite acuta e finita la provvida convalescenza in clima confacente, il soldato guarito è suscettibile di riprendere il suo servizio, ma per qualche tempo dovrebbe essere adibito ai servizi sedentari. Come norma per i soldati da inviarsi in zona di operazioni, in cui il clima freddo umido rende più facili e più frequenti le nefriti acute, è da raccomdadare che vi siano inviati i soldati più sani, senza precedenti e senza tare speciali, ben provveduti di indumenti, assistiti da un'alimentazione mista e tenuti in un qualche contatto col medico.

Questi i rilievi d'ordine pratico, che mi sembrano immediatamente più utili per presidiare il nostro soldato, che difende colla patria i diritti dell'umanità. Nella vostra attività e nella vostra esperienza voi avrete avvertito che molti altri fatti potevano essere detti per rendere più ardua ed elevata la trattazione; ma il contatto col reale urgente mi ha suggerito di non discostarmi dalle cose più pratiche, vedute e vissute.

E conto sulla vostra indulgenza!

(Il prof. Devoto chiudendo il suo dire ricorda che oggi 5 febbraio si inizia la sottoscrizione del nuovo prestito nazionale ed augura che i medici italiani anche col denaro dato alla patria, ancora una volta e più se occorrerà, si rendano benemeriti delle maggiori fortune del paese).

(Resoconto stenografico del capitano medico dott. Carlo Lizzini).

Di alcune citazioni e di alcune circostanze su argomenti studiati da me e miei collaboratori dò le seguenti fonti:

DEVOTO L. — *Malattie dei reni*, F. Vallardi, 1900.

DEVOTO L. — *Otto anni nell'istituto di patologia medica di Pavia (patologia renale)*, F. Fossati, 1908.

DEVOTO L. — *Le latenze nefritiche.* (*Corriere sanitario*, n. 9-10, 1908).

DEVOTO L. — *Le alterazioni dei reni nel saturnismo.* (*Il Lavoro*, 1912).

DEVOTO L. — *Intorno alle lesioni nefritiche unilaterali.* (*La clinica medica italiana*, 1915).

ASCOLI. M. — *Sul meccanismo dell'albuminuria da albume d'uovo.* (*Clinica medica italiana*, 1901)

ASCOLI M. e BONFANTI. — *Sulle albuminurie alimentari*, (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1903).

MORESCHI C. — *Sull'assorbimento degli albuminoidi.* (*La clinica medica italiana*, 1902).

CESA BIANCHI. — *Contributo alla conoscenza dell'anatomia e fisiopatologia renale.* (*Monatschrift f. anatomie*, XXVII, 1910).

CESA BIANCHI. — *Sulla fisiopatologia renale.* (*Pathologica*, 1910).

CESA BIANCHI. — *Le nefriti.* Lezione tenuta al XIII corso accelerato. (*La tribuna medica*, 2-3, 1914).

BEZZOLA C. — *I sedimenti urinari nei saturnini.* (*Il Lavoro*, 1912).

BONFANTI A. — *Sull'albuminuria alimentare da albume d'uovo* (*La clinica medica italiana*, 1903).

CIOVINI M. — *Nefriti clorur emiche* (in corso di stampa).

PERUSSIA F. — *Sulla istogenesi della nefrite cronica da piombo.* (*Folia chimica*, 1911),

SICCARDI P. D. — *Enfisemi-edemi del viso, ecc.* (*Riforma medica*, n. 22, 1916).

SICCARDI P. D. — *Sindromi emorragiche ed insorgenza epidemica tra le truppe operanti.* (*Gazzetta ospedali*, n. 102, 1916).

VALLARDI C. — *Contributo alla vaccinoterapia della febbre mediterranea.* (*Riforma medica*, n. 8, 1917).

AGAZZI B. — *Sul decorso e sugli esiti di alcune lesioni sperimentali del rene.* (*Il Policlinico*, 1912).

CASTELNOVI L. — *Un caso di nefrite postscarlattinosa.* (*La clinica medica italiana*, 1901).

GIGLIOLI G. — *Sintomi e lesioni renali nel saturnismo cronico.* (*Il Ramazzini*, 1915).

Prof. E. Maragliano

Il cuore del soldato

Conferenza del 7 febbraio 1917

Illustre signor Generale, carissimi Colleghi!

Sento tutto l'onore ché mi avete fatto con l'invitarmi a venire qui fra voi e vi assicuro che è per me sempre una grande soddisfazione quella di trovarmi in mezzo a colleghi; soddisfazione maggiore quando questi sono colleghi soldati che dànno tutta la loro attività, tutte le loro energie, tutto il loro sapere in servizio della cosa più preziosa che abbia il paese: la salute dei suoi soldati, l'integrità e l'efficienza del suo esercito. Vi ringrazio quindi di tutto cuore e nel ringraziarvi permettete che io esprima ancora la soddisfazione che provo nello svolgere l tema che voi mi avete dato.

Voi mi avete detto, signor generale, che credevate utile che io parlassi del cuore del soldato. Questa vostra proposizione dimostra l'acume vostro, perchè attualmente questa è una tra le questioni vive e palpitanti di sanità militare, le quali occupano tutti coloro che si dedicano a questi studi. Ed avete intraveduto opportunamente che questa denominazione « cuore del soldato » è indice non di una entità morbosa chiaramente definita, ma l'espressione di uno stato di cose mal definito; avete intraveduto la confusione che regna su questo argomento ed avete desiderato di vederlo possibilmente chiarito. Mi proverò di accontentarvi.

Vi sono parole che hanno fortuna ed il barone Manno ha scritto un libro sopra questa fortuna delle parole e questa « *cuore del soldato* » ha avuto proprio molta fortuna, perchè in sostanza non dice nulla dal punto di vista clinico e patologico. Eppure essa è entrata nella fraseologia della medicina di guerra come cosa nuova sebbene sia stata coniata in America fin dal '64, all'epoca della guerra di secessione. È stato un medico americano, Harthorne, che nel '64 cominciò a segnalare col nome di « cuore del soldato » una sindrome fenomenica che lo aveva colpito. Poi se ne sono occupati a spizzico medici americani e inglesi, finchè in occasione della presente guerra europea ritornò in scena ufficialmente. È poco più di un anno, nell'8 gennaio 1916, che alla Reale società medica di Londra fu appunto tenuta una seduta dedicata esclusivamente a trattare di questa sindrome morbosa e la si designò col nome di « cuore del soldato » o « cuore irritabile del soldato ». E da quel giorno comparvero pubblicazioni qua e là nei giornali medici delle varie potenze belligeranti. Abbiamo pubblicazioni italiane, francesi inglesi, tedesche ed austriache. La maggior parte sono di inglesi ed in Inghilterra si mantiene il nome di « cuore del soldato » o « cuore irritabile del soldato » Ma anche altrove si descrissero forme morbose che caratterizzano questa sindrome, senza più occuparsi del nome, e quindi oggi ci troviamo dinanzi alla creazione di un'entità nosografica di patologia militare.

Dinanzi al tentativo di creare questa entità nosografica sorge un quesito. La guerra per sè crea proprio una nuova entità morbosa, una sindrome speciale car-

diaca? E tale sindrome cardiaca è necessariamente legata alla guerra; è proprio una malattia di guerra? Possiamo clinicamente ammetterlo?

Anzitutto vediamo in che cosa consista questa fenomenologia che è caratterizzata col nome di cuore del soldato od anche con quello di *cuore irritabile del soldato.*

Si tratta di un complesso di fenomeni di lesa innervazione e di insufficienza cardiaca appaiati che esplodono nei soldati in guerra senza che in precedenza avessero palesemente sofferto di perturbamenti cardiaci.

I fenomeni di lesa innervazione sono caratterizzati anzitutto da un dolore retrosternale il quale si irradia lateralmente e si accompagna con senso di oppressione e di angoscia e che nei casi e negli esempi più spiccati può rivestire la forma di un accesso stenocardico. In qualche caso i dolori si estendono anche lungo gli arti e si giunge perfino ad avere attacchi sincopali. Oltre a ciò vi sono fatti di lesa innervazione vasomotrice: pallore notevole dei tegumenti, estremità fredde; altre volte invece sudori freddi, vertigini, disfagia. E questi fenomeni si osservano tanto in riposo quanto in movimento. Si constatano spesso anche perturbamenti psichici, fenomeni di eccitamento o di depressione. Questo per ciò che ha tratto colla fenomenologia nervosa.

Per quanto riguarda i fatti cardiovascolari, essi sono caratterizzati dalla sindrome conosciuta in clinica col nome di insufficienza cardiaca; frequenza e instabilità del polso, cardiopalmo, qualche volta invece bradicardia, aumento dei diametri cardiaci, specialmente del trasverso, e qualche volta pure tutti i fenomeni fisici dell'insufficienza mitralica, con tutte le sue conseguenze anche idrauliche: quindi soffi, congestioni viscerali ed anche edemi.

Questi fenomeni che ho fin qui analiticamente esposti poi si aggravano variamente. Abbiamo casi nei quali compaiono in forma parossistica: con i caratteri esplosivi di una nevrosi. Cominciano i dolori, l'oppressione, l'angoscia, giungendo fino alla sincope. L'accesso dura cinque o sei minuti, il più delle volte; altre volte più raramente ore ed ore. Quando svanisce si eliminano in gran parte i fenomeni nervosi, ma restano sempre in una certa misura quelli di insufficienza cardiaca. In un altro gruppo di casi non si ha la forma accessuale, ma la comparsa graduale dei fenomeni che ho enumerato, e sopra tutto una sensazione straordinaria di stanchezza, la quale spesso precede la manifestazione dei dolori o degli altri fatti di insufficienza cardiaca.

Questo che io ho tracciato in poche parole è il complesso dei perturbamenti nervosi e circolatorî che si vorrebbero caratteristici.

Quindi restano escluse dal « cuore del soldato », così inteso, tutte le infermità comuni del cuore, le endocarditi acute e croniche, tutte le malattie cardio-vascolarí preesistenti che subiscono quelle esacerbazioni che spesso vediamo subire con la fatica, e quindi in tempo di guerra. Ciò premesso i fatti sopra menzionati devono essere ritenuti, o abbiamo ragione di ritenerli, proprio in dipendenza necessaria della guerra e delle fatiche di guerra? Possiamo ritenere che trattisi di fatti che si manifestino in soggetti sino allora sani, e come tali arruolati, e dopo, per effetto della guerra, caduti infermi?

Nel rispondere a questo quesito è necessario che ci fermiamo un istante ad esaminare a brevi tratti ciò che dobbiamo ricordare, innanzi a questa fenomelogia riguardante l'apparecchio cardio-vascolare, relativamente alla sufficienza miocardica. La sufficienza miocardica è sempre relativa agli sforzi che il cuore deve fare; non esiste una sufficienza assoluta, una capacità del miocardio a resistere

a tutte le fatiche, a tutte le cause che lo possono esaurire. V'è un limite, ed un limite personale. Chi ha il cuore più grosso, più forte resiste di più; chi ha il cuore meno forte resiste di meno. Henschen clinico svedese nelle gare di skiatori ha osservato che vincono quelli che hanno il cuore più grosso: il muscolo cardiaco forte resiste di più. E la forza al muscolo cardiaco viene dall'allenamento, di modo che ogni soggetto ha un cuore che obbedisce ad una legislazione sua propria, e tutta individuale; che è regolato nelle manifestazioni varie delle proprie energie dalla potenzialità sua che non è assoluta; ma relativa a ciascun soggetto e coordinato allo sforzo. E tutto questo con miocardio sano, non ammalato, ma variamente educato. L'uomo di studio, l'uomo dedito a professioni sedentarie, ha un limite di energia miocardica, certo molto minore di quello che ha un atleta, un facchino, un uomo abituato a sforzi muscolari, a grandi fatiche muscolari. Quindi che cosa succede? Succede che quando quest'uomo, che pure ha miocardio sano, deve superare uno sforzo superiore al massimo normale suo, quando questo miocardio, che è regolato ad una legge personale di limite di sforzo, deve sostenere una fatica maggiore della consueta, presenta dei fenomeni transitori d'insufficienza. Ad un uomo siffatto fate sollevare un peso da terra, e troverete in lui i segni di una transitoria insufficienza cardiaca, che si esplica elementarmente in principio con aumento di frequenza di polso, con cianosi ed affanno, e che, se dura ancora, può dar luogo ad aumento di volume del cuore fino alla determinazioni di soffi cardiaci.

In Italia questo argomento è stato molto bene studiato in un lavoro bene condotto, che è passato inosservato perchè italiano e perchè noi italiani, per una tendenza speciale che abbiamo — anzi non voglio dire abbiamo, ma avevamo, perchè spero che d'ora innanzi non l'avremo più — non consideriamo abitualmente i lavori nazionali. Alludo alla pubblicazione di un valoroso clinico siciliano, il prof. Giuffrè di Palermo, il quale ha studiato gli effetti degli sforzi del cuore dei pescivendoli di Sferracavallo. E li ha studiati con precisione ed analisi minuta, e ha dimostrato progressivamente tutta la serie dei fatti che si verificano in seguito a sforzi in un cuore normale.

Ciò premesso, è da ritenersi che puossi avere uno stato di insufficienza miocardica relativa al lavoro che il miocardio deve compiere, in persona che pur abbia cuore sano.

Questa è una verità che possiamo asserire al disopra di ogni discussione e di ogni dubbio. E ripeto tutto ciò in soggetti il di cui miocardio si deve ritenere sano. Un patologo che si è occupato molto di tale questione, Hoffmann, ha detto, e credo con fondamento di vero: *Se dovessimo attribuire a cardiopatia questi fatti di insufficienza funzionale transitoria, dovremmo ritenere l'80 p. 100 dell'umanità cardiopatica.*

Ora se questo succede nei soggetti a miocardio sano, succede poi *a fortiori* in tutto quel numero, e non è piccolo, di persone le quali, per una ragione o per l'altra, hanno originariamente la loro energia circolatoria compromessa per mancanza di armonia fra la costituzione anatomica degli organi, la funzione loro ed il cuore.

Così per esempio, sappiamo l'influenza che hanno le condizioni dello stomaco, del fegato, ecc., sul cuore. Basta ricordare che nel periodo della digestione come ha dimostrato primo De Giovanni, aumenta il diametro trasverso del cuore,

La ipoplasia dell'aorta che si riscontra con maggiore frequenza di quello che non sia registrato dai reperti anatomo-patologici, la differente armonia di svi-

luppo fra l'aorta e lo scheletro sono a loro volta altrettante cause di squilibrio endocardico.

Per mancanza di proporzioni nello sviluppo fra aorta e colonna vertebrale, l'aorta si trova in istato di stiramento, fissata alla colonna vertebrale stessa, e ne consegue una stenosi funzionale dell'aorta, proprio fra i 19 e i 20 anni, che col crescere degli anni si corregge e scomparisce. E si hanno poi casi di debolezza congenita. di astenia universale come le ha chiamate Stiller nei quali abbiamo un miocardio, non ammalato, ma meno resistente. Tutto questo dobbiamo ricordare e concluderne che vi è una quantità di individui i quali si trovano in queste condizioni originarie, di menomata attività miocardica, non per malattia, ma per condizioni a loro inerenti. Sappiamo inoltre che esiste un periodo nella storia dell'arteriosclerosi, in cui la malattia è latente. Anche nei giovani si può avere arteriosclerosi, quindi condizioni periferiche vasali che hanno tendenza per sè a determinare maggior lavoro al miocardio, e ad essere la causa di una diminuita riserva delle energie sue.

Poi ancora gruppi di miocarditi circoscritte e latenti, illustrati dal Devoto, che le studiò nei soldati ed anche in queste si hanno le condizioni di una insufficienza relativa. Se sommiamo tutte queste svariate contingenze, dobbiamo pur convenire che havvi in società una massa di individui i quali sono predisposti alla insufficienza miocardica transitoria o perchè mancano di allenamento o per una delle tante condizioni fisiologiche o patologiche, che ho sommariamente segnalate.

Detto questo per ciò che riguarda i fatti di insufficienza cardiaca, io debbo d'altra parte ricordare ciò che riguarda le condizioni anormali d'innervazione in una gran parte di cittadini Voi sapete ad esempio quanto sono diffusi i casi di nevrastenia, tanto come evidente quanto latente. In questo periodo di latenza degli stati morbosi insisto da tanto tempo, perchè abitualmente i medici sono poco abituati a considerarli. I medici in genere si occupano e si preoccupano degli stati morbosi evidenti e sviluppati che parlano dinanzi ai loro occhi e si impongono con una fenomenologia viva e spiccata, ma invece si occupano meno di depistare i processi morbosi nella loro parte iniziale. Eppure tutte le malattie hanno periodi iniziali che per la maggior parte sfuggono ai più e sono colti solo dall'osservatore che vi ponga speciale attenzione. Or bene di nevrastenici latenti ne abbiamo una quantità straordinaria. Così i casi di isteria maschile sono anche comuni, e più comuni sovratutto nei centri più civilizzati. Eppoi ci si impone un altro gruppo di condizioni pure personali, che minano l'integrità dell'organismo, e sono quelle che vengono dall'alterazione delle secrezioni interne. Su questo sappiamo qualche cosa di sintetico, di complesso, ma abbiamo bisogno di meglio differenziare; ma intanto dobbiamo aver coscienza di questo fatto: che le ghiandole a secrezione interna esercitano influenza notevole sulle resistenze dell'organismo in genere, e sulla determinazione di fenomeni vari anormali nel campo della vita vegetativa, fenomeni che abbiamo già ragione di attribuire ad una disarmonia nelle secrezioni stesse, ad una mancanza di azione sinergica loro, e divenire sorgente di tante condizioni deprimenti l'attività e la resistenza dell'organismo.

Ebbene, o signori, prendete tutta questa massa di persone con nervi ammalati, con miocardio in stato di minor resistenza, sottomettetele alla vita di guerra, agli strapazzi, agli sforzi, alle emozioni, agli shok, e ai turbamenti che la nutrizione ne ritrae, e voi ne vedrete l'influenza potente sul miocardio e

sul sistema nervoso. Ricordo di un patologo, che prese animali da esperimento, gli uni ha sottoposto a nutrizione minorativa, gli altri a nutrizione normale. Egli ha determinato quindi in tutti una stenosi sperimentale dell'aorta, ed ha veduto in quelli a nutrizione alterata una incapacità a superare le resistenze maggiori create dalla stenosi sperimentale, mentre erano superate dagli altri.

Questi soggetti che hanno già un miocardio in condizioni di minore resistenza, che hanno un sistema nervoso già alterato e turbato, che hanno glandole a secrezione interna in instabile equilibrio, se esposti a speciali condizioni di vita, cause debilitanti ed emozionanti si avrà con facilità in essi l'esplosione di insufficienza miocardica e di perturbamento del sistema nervoso. E questi fatti più si inanellano, gli uni influiscono sugli altri; le alterazioni di innervazione vasomotoria influenzano a loro volta la pressione arteriosa ed il lavoro del miocardio.

Perciò in questi soggetti i disturbi che si verificano nella vita di guerra possono essere preparati dalle loro condizioni fisiche precedenti alla loro entrata in campagna.

Io dirò quanto mi risulta dalle ricerche fatte fra le pubblicazioni di altri e dai casi consimili caduti sotto la mia osservazione negli ospedali militari.

I patologi inglesi, tedeschi, francesi hanno trovato, analizzando i casi da loro raccolti, che si trattava d'individui i quali presentavano per una ragione o per l'altra dati tali da poter dire che in essi esisteva uno stato di insufficienza miocardica relativa.

Gli inglesi, per esempio, hanno osservato che la fenomenologia così detta di « cuore del soldato » si verifica nella massima parte in soggetti non allenati, mentre che in soldati già allenati, in soldati rotti gradatamente e progressivamente alle fatiche di guerra, non succedevano. Succedevano in quelli passati dalla vita comoda delle loro case, dall'ambiente civile alle fatiche della vita militare. E di questi casi se ne sono osservati in Inghilterra, specialmente negli ufficiali ed assai più di quelli che proporzionalmente siansi osservati nei soldati. Io per conto mio posso dire che in tutti i casi da me veduti, che presentavano forme di questa natura, si avevano dati i quali dimostravano che precedentemente esisteva uno stato relativo di insufficienza miocardica, e su questo punto le mie osservazioni sono concordi con quelle di tutti gli altri.

Per quanto riguarda le glandole a secrezione interna, lo Schumein, un medico tedesco, ha trovato che nel 74 p. 100 dei soldati, che presentavano questi perturbamenti, si avevano i testicoli piccoli, e nel 50 p. 100 si riscontrava una ipertrofia della tiroide. Voi sapete l'importanza di queste alterazioni dell'apparato glandulare. Certo è questo; la casuistica clinica ha dimostrato che i fenomeni del « cuore del soldato » si osservano in soggetti non precedentemente sani, ma in soggetti che per anomalie del loro organismo erano predisposti sia a fatti d'insufficienza cardiaca, sia a perturbamenti d'innervazione.

Dopo ciò possiamo dire se si tratti di una malattia propria della guerra, o piuttosto di una sindrome morbosa, dovuta all'insieme di fatti che si possono verificare anche fuori della guerra? Nelle cliniche civili in vero si osservano casi consimili senza che coloro i quali li presentano siano mai stati in guerra. E posso darvi un dato più evidente ancora: Renaut ha descritto di questi giorni, casi che chiama da « patema di guerra ». Sono soggetti che presentavano una sindrome uguale a quella del « cuore del soldato » e si verificavano in donne le quali avevano i loro figli o parenti al campo, vivevano in uno stato di preoccupazione,

di angoscia, e subivano uno shok psichico tutte le volte che colla notizia di un grande combattimento apprendevano il grande numero di vittime, per modo che, in conclusione si ebbe in esse l'esplosione di fenomeni simili a quelli che furono segnalati nei militari. Casi consimili furono pure osservati in calamità pubbliche, in terremoti, in accidenti di gallerie, nelle miniere, ecc.

Debbo ora dirvi dell'interpretazione che venne data a questi fatti dai vari osservatori. Il gruppo degli inglesi è quello che si è fermato di più a indagare la patogenesi.

Mackenzie ed una parte dei suoi colleghi ritennero e dissero che si debbono ad infezione. Ho grande rispetto per Mackenzie, uno dei più grandi cultori della cardiologia moderna, ma il dirmi che si sono trovati questi fatti in casi di tifo, con streptococcemia, con amigdalìti suppurate, significa solo che le malattie comuni sono causa di depressione del miocardio e del sistema nervoso e possono quindi fornire al pari di ogni altra delle condizioni morbose accennate un substrato, che favorisce l'esplosione delle fenomenologie menzionate, che non possono, certo, ritenersi *malattie da infezione*.

Altri inclinano a volerli fenomeni di ipertiroidismo. È un'opinione, ma manca la dimostrazione. Ammetto che possono entrarvi le glandule a secrezione interna e che per esse possa rompersi l'equilibrio delle loro azioni sinergiche ed aversi quindi alterazioni funzionali del miocardio e del sistema nervoso. Ma tutti questi fatti hanno bisogno sempre dello strapazzo, dello shok, dell'emozione, del traumatismo nervoso-psichico perchè la sindrome morbosa esploda. Per cui concludendo dobbiamo dire oggi — volendo restare nel campo di quel rigorismo obbiettivo in cui la clinica deve contenersi — che la sindrome morbosa designata col nome di « cuore del soldato » è *caratterizzata dall'accoppiamento di fenomeni di insufficienza cardiaca e di nevrosi generale*, e sopra tutto di *nevrosi cardiaca* in soggetti predisposti. L'esplosione è determinata dalla vita di guerra. È malattia di guerra perchè si sviluppano i fatti nel corso della guerra, ma non è di guerra in quanto siano univoci e soli i fatti di guerra valevoli a determinarla.

Perchè bisogna anche considerare questo. È difficile che noi troviamo un uomo veramente in tutto fisicamente perfetto. L'uomo perfetto, armonico nella sua costruzione e nell'equilibrio di tutte le sue funzioni non è frequente: è raro. Ma vi sono deviazioni dalla norma che consentono di ritenere sana una quantità di individui che potrebbero dirsi fisicamente, fisiologicamente ed anatomicamente normali. È nella massa di questi individui che il reclutamento viene praticato un po' sommariamente, specialmente in tempo di guerra.

Non dico questo per criticare il nostro reclutamento, ma parlo di tutti i reclutamenti, di quello inglese come di quello tedesco, ecc. Se non si tratta di fatti morbosi evidenti i militari vengono tutti reclutati, ed allora l'organismo di certi individui messo alla prova, sottoposto alle condizioni capaci di aumentare il perturbamento in esso allo stato di latenza, dà luogo all'esplosione di fatti morbosi che sarebbero egualmente esplosi nel soggetto anche fuori della guerra, ma in condizioni di vita simili a quelle di guerra.

E qui è opportuna una rifessione che deve confortarci. Se noi vediamo il numero notevole di soggetti in cui negli eserciti belligeranti sia tedesco, che austriaco, sia francese che inglese si sono verificati questi fatti e lo confrontiamo con quelli che si verificano da noi — non ho dati statistici sott'occhio, ma ne parlo in complesso — possiamo dire che i nostri soldati presentano certo

in una misura minore questi fatti, che non i soldati delle altre nazioni. E perchè? Io credo che una ragione e forse la più potente si debba cercare nell'allenamento di gran parte dei cittadini italiani nelle arti manuali e specialmente in quelle dell'agricoltura. L'operaio e l'agricoltore nel lavoro diuturno che li fa preferire dagli stranieri ai propri connazionali raggiunge quello sviluppo e quell'adattamento che il maggiore lavoro richiede per una più attiva e tenace operosità. Pare che il lavoro alleni meglio degli sports. Noi infatti abbiamo notizia di un numero enorme di tali ammalati nell'esercito inglese. Eppure in Inghilterra gli esercizi sportivi sono curati moltissimo. E nei nostri soldati non solo esiste l'allenamento per quanto riguarda il cuore, ma anche per quanto riguarda il sistema nervoso.

La nevrastenia, la debolezza nervosa, l'isteria maschile sono meno diffuse in Italia che in altri paesi. In Italia la forza nervosa è molto maggiore nella media di quanto si osserva nelle altre nazioni. E noi dinanzi a questi fatti avremmo ragione di ricordare la frase di un grande cardiologo francese, il Peter, il quale disse che il cuore carneo è foderato da un cuore nervoso. Ciò significa che il miocardio è foderato da una sfera nervosa, che lo governa e disciplina in molte azioni. Queste forze nervose emanano dai centri superiori e noi dobbiamo consolarci nel constatare che i centri nervosi italiani reggono alla prova meglio che non reggano i centri nervosi degli stranieri, e non solo nelle masse, ma anche negli altolocati. Certo che oggi nessun capo di nazione in Europa dimostra una deficienza di forza nervosa nelle azioni inibitrici, quale è quella evidente nel capo di uno stato belligerante opposto al nostro.

Quale è la prognosi? La prognosi è buona *quoad vitam*, non è buona *quoad completam valetudinem*. I patologi inglesi hanno osservato che più volte ufficiali guariti fuori della zona di guerra chiesero di ritornare al fronte vi furono restituiti ma presentarono un altra volta la ripresa di questi fenomeni morbosi. Quindi *prognosi* riservatissima pel completo risanamento.

E la cura? E' data specialmente dal cambiamento di ambiente In Inghilterra questi malati sono portati in località di campagna, e dopo un riposo a letto di tre o quattro settimane, si fanno vivere all'aria aperta facendo esercizi moderati e progressivamente intensivi di sport. Larga alimentazione, cardiotonici quando le condizioni del cuore lo richiedano.

Un'ultima questione. Militarmente, dal punto di vista medico-legale come debbono essere considerati i militari che presentano queste forme? Debbono essere tutti eliminati? No. Debbono essere rapidamente riammessi in servizio, sopratutto in zona di guerra? No, perchè l'esperienza ci insegna la facilità delle riprese. Sono individui che guariti possono essere utilizzati in servizi fuori zona di guerra, ove non debbono affrontare quelle fatiche e quei traumi psichici che determinarono in essi questi fatti. Si tratta di soggetti a sistema nervoso così sensibile che si ebbero casi in cui bastava il suono di un campanello per determinare la esplosione di uno di quegli accessi più caratteristici che ho segnalato. Quindi la massima riserva nel ritenerli guariti completamente e circospezione nell'adoperare sulla linea d'azione questi soggetti, anche quando paiono guariti. Quello di questi malati e dei cardiopatici veri è uno dei campi ove si deve meglio spiegare la sagacia del medico militare, perchè gli esempi in guerra hanno dimostrato quello che la pratica civile aveva già ad alcuno insegnato: che il cuore deve essere considerato in rapporto allo stato del miocardio e non allo stato ed alla funzione dell'apparecchio valvolare.

Si possono avere soffi e segni di insufficienza organica in soggetti capaci di resistere alle fatiche, mentre altri che non li presentano non possono resistervi.

tanto che in Francia oggi la sanità militare si occupa del ricupero di questi pseudo-cardiaci. Tutti i riformati per cardiopatia vengono presi in esame per vedere se valutandoli con i nuovi criteri possono essere rimessi in attività di servizio dappoichè furono riformati non in base alla constatazione di una insufficienza del cuore, ma in base alla constatazione di fatti acustici, di soffi. È nella valutazione di tali fatti che si deve mostrare accorto il medico militare, il quale deve avere per iscopo nelle operazioni sue di mantenere l'efficienza dell'esercito fisica e numerica. E come si mantiene tale efficienza? Eliminando tutti quelli che sono d'imbarazzo od anche dannosi ed utilizzando tutti quelli che possono essere utilizzati. Purtroppo oggi in tutte le armate europee sono segnalati ingombri per l'agglomeramento di soggetti il cui organismo è inabile alle fatiche della guerra o del servizio militare. Essi affollano gli ospedali da campo e di riserva, causano spese, impiegano medici, creano difficoltà di trasporti e talora sono anche dannosi ai sani. E' appunto quello che succede quando non si vuol ammettere a tempo l'esistenza di una tubercolosi allo stato di latenza, che viene mascherata da quelle condizioni di equilibrio in cui vive l'individuo e che sfuggono ai non pratici. Con l'arruolamento di consimili soggetti, mentre non si reca vantaggio all'esercito, si danneggia un cittadino che poteva diversamente essere utilizzato, e che diventa anche uno strumento di infezione per i compagni.

E' un argomento sul quale non saprei sufficientemente insistere, che ricordo sempre negli ambienti militari a tutti i colleghi, deplorando che non si addivenga a quelle modificazioni nel reclutamento, che sono imposte dallo stato attuale delle nostre condizioni, e che porterebbero nelle fila dell'esercito migliaia di uomini validi, tenuti ora lontani per errate disposizioni regolamentari. Per esempio: la mancanza dei denti è causa di riforma, e soggetti validi cui mancano denti per carie sono eliminati. In Francia si mettono i denti artificiali a tali soggetti e si inviano al fronte: da noi si eliminano. E così vi sono altri sì con ernie, ma validi, robustissimi che possono valersi dei mezzi contentivi, e che invece sono sottrati al servizio militare, perchè il regolamento li rifiuta. Quando vedo queste legioni di uomini robusti sottratti al servizio militare, e d'altra parte soggetti depressi, deperiti, con tubercolosi latente in servizio, oh! allora, signori miei, mi convinco quanti e quali vantaggi verrebbero all'esercito ed alla società se il consiglio dei medici fosse utilizzato a tempo in tutte le operazioni che riguardano ogni atto della vita tanto militare che civile.

Auguriamoci, cari colleghi, che queste verità, di cui siete convinti, riescano a farsi strada e siano ascoltate dove devono esserlo, perchè la medicina è una sola Se per ragioni di ufficio vi sono medici militari e non militari, siamo tutti soldati, arruolati sotto la medesima bandiera, sotto la bandiera della scienza che, con le conquiste e con i suoi studi, ha per iscopo di beneficare l'umanità. E la benefica facendo cittadini forti e robusti, che possono dare in tempo di guerra al paese un esercito di uomini forti e resistenti. Questo deve essere il compito nostro, perchè oggi siamo tutti fusi in un intento: medici militari e medici civili Tutti lavoriamo per vedere realizzate le aspirazioni della patria, e per propiziare quella vittoria cui aneliamo, cui tutti sentiamo di avere diritto, che vogliamo conquistare con le nostre forze, con la nostra attività, col nostro sangue.

I medici militari italiani hanno già dato attività, energie, sangue e vite a questo altissimo intento: altre attività, altre energie, altro sangue, altre vite sono disposti a dare senza risparmio, ma hanno diritto di vedere ascoltati i loro consigli rivolti a rendere più sicuro il successo finale.

Prof. Campeggiani Massimo
Maggiore medico

Alcune considerazioni sul servizio di sgombero degli infermi desunte dalla esperienza

Conferenza del 16 febbraio 1917

Io ho l'onore di intrattenervi in questa conferenza sul servizio degli sgomberi e precisamente di fare con voi una rapida rassegna ed alcune considerazioni circa l'organizzazione ed il funzionamento del servizio, che ha per compito la ospitalizzazione ed il trasporto degli ammalati e dei feriti. Lo ascrivo ad onore: ed è per me anche ragione di compiacimento parlarvi della nostra salda organizzazione, non certo per il fatto di essere addetto a tale servizio.

Davanti alla grande e santa causa che combattiamo sono fuse e coordinate tutte le nostre energie, operando tutti con saldezza di propositi e con spirito di disciplina, animati tutti da sentimento del dovere, che abbiamo, di corrispondere nel modo migliore al compito che ci viene affidato. È ragione di intimo compiacimento che il nostro direttore di sanità d'armata abbia ritenuto utile inserire nel turno delle conferenze anche la trattazione di questo argomento; ben fu inspirata la sua saggezza basata sulla lunga esperienza fatta attraverso ai periodi più difficili e laboriosi.

Ho bisogno di dimostrarvi l'importanza di questo servizio?

Non credo. Voi sapete che l'invio di un infermo all'ospedale, il trasferimento di esso da un ospedale all'altro riassume in una sintesi armonica il giudizio tecnico (che scaturisce dalla diagnosi e dalle esigenze della cura) ed il giudizio medico-legale sulla valutazione della infermità.

Tali giudizi, talora difficili ed ardui pur nelle aule tranquille degli ospedali in tempo di pace, assumono una importanza maggiore nelle contingenze del servizio di guerra, quando non si tratta di provvedere ad un solo infermo, ma decine e centinaia sono i feriti che reclamano soccorso ed ospitalizzazione, e l'ufficiale medico deve con rapidità tumultuosa medicare, operare e giudicare.

La stanchezza, l'esaurimento, i traumi psichici e fisici della vita di guerra concorrono a creare spine e difficoltà, che attenuano invero la responsabilità degli inconvenienti che si possono verificare; ma d'altra parte è necessario tener presente quanto sfavorevolmente si ripercuote sulla reputazione del servizio sanitario di 1ª e 2ª linea anche un solo inconveniente rilevato: o dalle autorità sanitarie territoriali, che hanno il dovere di controllare il nostro operato, o dai colleghi che nei successivi trasferimenti dell'infermo ci giudicano da quello che vedono, dallo stato in cui gli infermi cadono sotto il loro esame.

Ed eccovi già rapidamente accennato un lato della questione.

Soggiungo subito, senza soffermarmi perchè non ve n'è bisogno, che è nostro diritto, imprescindibile dovere quello di tutelare il tesoro delle energie che le famiglie e la patria ci affidano, le vite dei loro figli, dei nostri fratelli.

Non mi soffermo, dico; voi sentite quanto me questo dovere, questa responsabilità.

Col servizio degli sgomberi si connette poi un'altra questione, quella della integrità del paese, al quale va costantemente rivolto il nostro vigile pensiero non solo dal punto di vista delle sorti militari, ma altresì dal lato igienico, ed a noi in special modo spetta il compito di evitare che nel paese si diffondano germi di infezione, che eventualmente serpeggiassero più o meno occulti tra le truppe e voi sapete la influenza che possono avere i portatori nella diffusione delle epidemie.

E passo oltre alla grande funzione che ha l'ufficiale medico nel ridonare il più presto possibile, e nella maggior copia possibile, gli infermi leggeri alle file dei combattenti, nell'ottenere il maggior recupero di essi, inviandoli, appena guariti, ai loro corpi.

Mettere adunque tutto il nostro impegno per realizzare il più attivo recupero di infermi, provvedere alla loro assistenza ed al loro ricovero, tutelare l'integrità della nazione e non dimenticare altresì che è impegnata la nostra reputazione: questi sono i criteri fondamentali che debbono costantemente inspirare l'opera nostra nel servizio degli sgomberi.

In rapporto a questi criteri si è andato organizzando il nostro servizio in circa due anni di guerra.

Di pari passo con lo sviluppo dell'armata il servizio sanitario si è andato sempre più perfezionando e completando, in modo da rispondere alle necessità spesso imponenti e spesso più vaste di quello che le guerre anteriori facevano prevedere.

E possiamo affermare con legittima soddisfazione che il corpo sanitario (negli uffici direttivi e negli organi esecutivi) ha saputo essere all'altezza dei bisogni e della nobiltà del compito umanitario, a cui è chiamato. Se ricordiamo la organizzazione ospitaliera all'inizio della campagna e la raffrontiamo all'attuale, senza esagerazione troviamo che oggi essa è triplicata nel numero delle unità ed accresciuta in proporzioni anche maggiori per la capacità di ricovero.

Voi conoscete *de visu* come è ricca di impianti la nostra zona ospitaliera, e come alcune unità da cento letti, ad esempio, son capaci di ricoverare trecento infermi, ed alcune da duecento fin cinquecento; senza parlare delle installazioni anche più cospicue, che hanno raggiunto i 700, 800, mille e più letti.

Non entro in dettagli, ma voi dando uno sguardo a questa carta potete vedere la densità delle nostre formazioni sanitarie.

Si sono ugualmente più che raddoppiati i mezzi di trasporto ferroviari; perfezionati i treni sanitari nella loro composizione.

Non parlo poi dello sviluppo, riguardo al numero ed alla qualità, degli autocarri attrezzati e delle autoambulanze.

Voi avete letto, avete visto i miracoli strategici di cui sono stati capaci i mezzi automobilistici nella nostra campagna, nelle battaglie della Marna e di Verdun.

Per rapporto all'esito dei fatti d'arme non ha solo importanza far affluire nuove correnti vitali di resistenza alle file duramente provate dagli aspri combattimenti, ma altresì allontanare con sollecitudine coloro che per la lotta sono divenuti un impedimento ed hanno bisogno di soccorso, di ricovero.

E la nostra organizzazione ha corrisposto alla prova delle grandi offensive, che voi vedete riflesse nel grafico che rappresenta il movimento degli infermi

trasportati con treni sanitari dagli ospedali da campo di intendenza agli ospedali di riserva di 1° sgombero.

Ne ricorderete alcune date principali: luglio, ottobre 1915, agosto, settembre, ottobre, novembre 1916, soprattutto memorabile quella dell'ottobre 1915 e quella dell'agosto 1916, la gloriosa offensiva, che ci dette il saldo possesso di Gorizia, San Michele, Doberdò, ecc. A queste date corrispondono altrettante elevazioni nella curva degli infermi sgombrati.

. . . .

Dopo i grandi fatti d'arme voi avete anche visto, come una necessità assoluta, succedere la calma, per ristabilire l'equilibrio, ripianare le perdite, ricostituire la preparazione necessaria, far fronte ad ulteriori esigenze; e voi vedete che la curva degli sgomberi si abbassa. Questi periodi di febbrile attività alternati con periodi di calma, più volte ripetutisi, ci hanno permesso di stabilire alcuni dati fondamentali sui quali basare il calcolo delle previsioni sul fa-bisogno di posti-letto e di mezzi di trasporto; e le nostre previsioni in successive prove si sono dimostrate esatte. E così nei periodi di sosta è stato possibile stabilire la media della morbosità, rappresentata dagli ammalati comuni: la morbosità di guerra, o per meglio dire degli eserciti in guerra.

. . . .

Sembrerebbe a tutta prima più difficile, se non impossibile, prevedere il fabisogno per l'ospitalizzazione e lo sgombero di feriti. Eppure vi posso assicurare, come frutto delle osservazioni ripetute, e dei calcoli fatti prima e dopo le offensive, che anche in queste vi è una legge; vi sono dei limiti entro i quali si può stabilire il quantitativo necessario dei mezzi di trasporto per via ordinaria, dei posti-letto occorrenti negli ospedali di 1ª e 2ª linea, il fa-bisogno dei mezzi di sgombero ferroviario.

Voi comprendete come il delicatissimo argomento non mi consente di dare delle cifre. L'esperienza però ha dimostrato la durata ciclica delle offensive e la proporzione dei feriti che si hanno in rapporto alle masse impegnate; ha dimostrato che la percentuale delle perdite, massima il 1° e 2° giorno, di solito decresce fino all'esaurimento dell'azione.

. . . .

Poniamo che la capacità di ricovero nella zona ospitaliera di 1ª e 2ª linea corrisponda ad un massimo desiderabile, al 10 p 100 della forza; possiamo di conseguenza calcolare per quanti giorni di combattimento potrà essere sufficiente.

Noi vediamo che si va subito al di là del 10 p. 100 disponibile.

E forse già nei primi 3 o 4 giorni si incomincia a determinare un sovraccarico negli ospedali, nei quali inoltre rimane sempre un'aliquota di infermi perchè leggeri, od intrasportabili; senza tener conto degli ammalati, che di solito aumentano anch'essi prima delle offensive.

Qualunque disponibilità adunque sarebbe presto insufficiente, se non intervenisse un fattore previsto e prestabilito: lo sgombro. Lo spostamento all'indietro degli infermi si fa più attivo e l'equilibrio si ristabilisce.

. . . .

Con tale movimento voi comprendete come se anche l'azione si prolunga si può fare affidamento di poter ripristinare la disponibilità di ricovero finchè è necessario, quando nel paese vi è la larga zona di ospitalizzazione di cui noi disponiamo, e quando le barriere, segnate normalmente ad una armata impegnata,

possono eventualmente esser tolte, e la corrente di deflusso può riversarsi nella zona di riserva delle armate vicine, che di solito sono meno impegnate: dato che con una maggiore estensione, le previsioni della maggiore intensità e della lunga durata sono logicamente meno probabili.

Stando a quanto finora si è verificato vi assicuro nel modo più formale che i calcoli delle previsioni, in base alle quali è stato predisposto il nostro servizio, hanno la sanzione dell'esperienza e durante le gloriose giornate dell'agosto 1916, anche il nostro servizio ha dato la più fulgida prova della sapiente e poderosa organizzazione.

E di questa organizzazione io desidero darvi brevi accenni.

Voi avete ben fisso il concetto che le formazioni sanitarie di campagna sono luoghi di cura e di temporaneo ricovero degli infermi.

Comprenderete come questo criterio vada rigorosamente attuato negli ospedali di corpo d'armata, durante le azioni, perchè essi siano sempre pronti a ricevere l'incessante afflusso di feriti che hanno bisogno di soccorso.

Le formazioni di 2ª linea (ospedali di intendenza) sono destinate a trattenere, regolare, rendere meno tumultuosa la corrente, incanalarla nelle principali vie di deflusso, dopo fatta una nuova selezione dei feriti leggeri, che possono ritornare alla fronte, e dei gravi, intrasportabili, ai quali un ulteriore e più lungo trasferimento potrebbe riuscire dannoso.

Il numero delle nostre formazioni ospitaliere di intendenza è tale che saggiamente si è disposta una divisione in gruppi, secondo il criterio topografico.

Ad ogni gruppo è stato preposto un ufficiale superiore che è emanazione e parte della intendenza, il quale presiede alla diretta sorveglianza degli ospedali, per invigilarne il funzionamento, per ottenerne la loro migliore utilizzazione, per provvedere alla richiesta ed al carico dei treni sanitari di sgombero, i quali, come sapete fanno capo alle tappe di testa di linee ferroviarie.

Le richieste dei treni sono giornalmente trasmesse dai vari uffici alla direzione di sanità, che le coordina e fissa la destinazione per lo scarico, ossia l'ospedale in cui possono essere trasferiti gli infermi. A tal uopo affluiscono giornalmente alla direzione le opportune comunicazioni telegrafiche e telefoniche, mercè le quali essa è al corrente della situazione di tutti gli ospedali dipendenti, a cominciare da quelli di corpo d'armata e d'intendenza per finire a quelli di riserva più lontani.

. . . .

Tra il verificarsi di contingenze, che richiedono uno sgombro più attivo, e la sua esecuzione occorrono tre giorni, e quindi bisogna avere una ospitalizzazione che garantisca da tutte le evenienze per tre giorni, e (per quello che si è detto innanzi) tale può ritenersi una disponibilità ospitaliera uguale al 10 p. 100 della forza.

In caso di urgenza, per mezzo di ordini telegrafici, il movimento può essere effettuato in modo più sollecito.

Io non mi indugerò a parlare dei mezzi di trasporto, dei treni sanitari. Voi sapete che disponiamo di treni attrezzati dall' autorità sanitaria militare e di treni ospedale allestiti dalle associazioni di soccorso.

. . . .

A seconda della qualità degli infermi si adoperano mezzi diversi di trasporto; a seconda che gli infermi siano bisognevoli di cura più o meno lunga ed a seconda dei mezzi di cui si dispone, si stabilisce la località dove debbono essere

avviati. Non adunque indifferentemente si designano gli ospedali di scarico, ma essi sono utilizzati, o meno, a seconda dei casi. Gli ammalati e feriti di maggiore entità vadano pure negli ospedali più lontani. Gli infermi più leggeri, quando le necessità del servizio richiedono che siano sgombrati, debbono avviarsi negli ospedali più vicini, posti sotto la immediata vigilanza della direzione di sanità, dopo per far sì che appena guariti ritornino ai loro corpi

Con un'attiva sorvegilanza in alcuni ospedali, meglio funzionanti, si è ottenuto fino al 20 p. 100, al 50 p. 100 di individui ricuperati, ritornati cioè ai corpi dopo una più o meno breve degenza.

Gli ospedali destinati al recupero degli infermi sono principalmente quelli della zona di intendenza, ... ; trasformati a tal uopo in ospedali di tappa: ma non essendo essi sufficienti si sono istituite le infermerie d'armata per infermi leggeri e convalescenti e si è raggiunta così una capacità complessiva di 10,000 letti, che calcolando una media di degenza di 15 a 20 giorni per ciascuno infermo, può restituire ai corpi varie migliaia di combattenti al mese.

Ed eccoci entrati a trattare della divisione di lavoro che si è venuta determinando nei nostri ospedali.

Se noi prospettiamo davanti alla nostra mente le svariate contingenze di una lunga guerra, noi vediamo scaturire la necessità di far fronte sempre a nuovi compiti, che si sono imposti alla nostra organizzazione.

Innanzi tutto era necessario assicurare le migliori condizioni per l'assistenza chirurgica; la guerra fu definita appunto un epidemia di traumi. E quindi sono state create poderose e ricche installazioni pari, se non superiori, a quelle esistenti nel paese, con dotazioni ed impianti adeguati alle indifferibili necessità degli interventi operativi.

Voi conoscete le ambulanze chirurgiche, gli ospedali chirurgici mobili, i vari ospedali . . . . ve li cito; qualsiasi parola di elogio sarebbe superflua, basta ricordarli.

La frequenza e l'importanza delle ferite del cranio e del cervello in relazione alla guerra di trincea hanno inoltre determinato la specializzazione di alcuni ospedali per la cura di dette lesioni.

La constatazione di lesioni provocate ha suggerito la istituzione di un apposito reparto per lo studio, l'accertamento e le relative pratiche con il tribunale militare.

La profilassi delle malattie infettive è stata attuata con grandiosi impianti che fortunatamente al momento delle azioni belliche, nel decorso anno, son serviti al ricovero ed alla cura dei feriti.

Per gli infettivi comuni sono egualmente destinati appositi ospedali sia per cura, sia per la convalescenza

Così la profilassi delle malattie celtiche è stata attivata sotto la vigile competenza di specialisti in appositi reparti ed ambulatori. Ricorderò ancora la istituzione delle varie consulenze; e, tra le altre, l'organizzazione del servizio psichiatrico, per la sua importanza nello sceverare i veri traumi ed i perturbamenti psichici, prodotti dalla tensione e dal surmenage della vita di guerra, dalle arti detestabili di simulatori.

. . . .

E così vedete come sistematicamente si regola il movimento degli infermi, e come esso viene incanalato, ripartendosi nella ampia zona ospitaliera, di cui di—

sponiamo. A tale funzione sono deputati *i postidi smistamento*, di cui ne sono stati istituiti, per l'intendenza, ... *due avanzati, e tre sussidiari* . . . . . .

Il deflusso degli ospedali di 2ª linea verso l'interno viene poi regolato, come abbiamo ricordato, dagli uffici di sanità di intendenza, i quali, non previsti dal tomo di mobilitazione sono, una creazione felice che ha corrisposto brillantemente allo scopo; quindi voi comprenderete come tale movimento con una costante attività viene disciplinato anche nei momenti di più febbrile lavoro, e come questo perfetto ingranaggio anche nei periodi più difficili evita l'esodo di coloro che sono ancora in condizioni di dare l'opera loro alla patria, evita che si disperdano le energie preziose o che dilaghino nel paese i germi dei contagi.

Gli infettivi infatti sono trattenuti negli appositi ospedali, gli infermi leggeri non escono dalla cerchia della nostra vigilanza, i convalescenti trovano nelle infermerie d'armata il ristoro fisico, l' ambiente igienico e tranqullo, di cui bisognano.

Solo gli infermi per i quali si prevedono necessarie lunghe cure vengono inoltrati nel paese, ma essi dapprima sostano nella zona contumaciale, o di 1° sgombro che rappresenta un secondo filtro sanitario; ivi espletano le pratiche profilattiche: la disinfezione della persona e degli indumenti, e se hanno negativo l'esame delle feci per il vibrione colerigeno (che ha rappresentato finora l'unica minaccia di epidemia) e sono in condizioni di affrontare un nuovo viaggio, vengono poi con un successivo sgombro trasportati in ospedali territoriali dell'interno

Si effettua pertanto un movimento a catena, nell'interesse degli infermi, che in tal modo sono sottoposti a relativamente brevi trasporti; nell'interesse collettivo, per la tutela della pubblica igiene; ed in armonia con la configurazione geografica del paese, per una sistematica utilizzazione delle varie disponibilità ospitaliere, fino alle più eccentriche.

. . . .

Ho la fortuna di potervi dimostrare un grafico schematico riprodotto proprio in questi giorni, ed uno schizzo topografico in cui vedete riassunto il movimento di sgombro degli infermi della 3ª armata e l'organizzazione delle nostre unità sanitarie, al mese di dicembre 1916.

Abbiamo dato così un rapido sguardo alla organizzazione delle varie zone ospitaliere in rapporto al servizio di sgombro, allo scopo di prospettare l'importanza e la finalità di tale servizio, ma anche la disciplina necessaria per il regolare movimento degli infermi. Dalla rapida esposizione fatta emerge che oltre al compito della assistenza tecnica, giornalmente e più volte al giorno, si presenta all'ufficiale medico in guerra il quesito: se un infermo debba, o non, rimanere ad occupare quel letto che potrebbe essere disponibile per un infermo più grave; se un ammalato grave, per il senso di innata umanità che guida ogni decisione del medico, possa avvantaggiarsi del trasporto in un altro ospedale, in cui esso trovi maggiore tranquillità. risorse più copiose, che meglio giovino alla sua salute.

Ogni infermo adunque porta scritto vicino alla diagnosi dei punti interrogativi: circa la convenienza ed il mezzo del suo trasporto, circa lo stabilimento a cui deve essere avviato.

Ho bisogno di ricordarvi le norme da tener presenti in tale giudizio? Se dovessi esporvi tutte le disposizioni emanate in proposito dovrei abusare ancora troppo della vostra attenzione. Ricorderò quelle di maggiore importanza pratica,

per mettervi in guardia contro il ripetersi di alcuni inconvenienti che si sono purtroppo verificati.

Sarò brevissimo, anzi schematico.

Abbiamo visto la via normale che seguono gli infermi: posti di medicazione sezioni di sanità, ospedali di corpo d'armata, ospedali di intendenza.

Gli infermi leggeri guaribili in breve tempo debbono essere curati nelle installazioni di prima linea: non debbono oltrepassare le infermerie di corpo d'armata o gli ospedali di primo ricovero.

Quando da questi è necessario trasferire gli infermi agli ospedali di intendenza debbono essere di massima avviati dopo il secondo vitto: muniti dei documenti prescritti: portando con sè tutti gli indumenti richiesti dalla stagione: soddisfatti delle loro competenze

A meno di speciali esigenze di servizio, si deve evitare il trasloco degli infermi dopo poche ore che sono stati ricoverati.

. . . .

Accenno infine alle norme principali che la direzione di sanità ha dovuto richiamare spesso alla memoria dei direttori degli ospedali di intendenza.

Gli infermi dimessi dagli ospedali per essere inviati ai corpi devono essere lasciati partire la mattina con le prescritte modalità amministrative, e solo quando hanno bisogno di qualche giorno di riposo. Spesso i comandi di reggimento e di corpo d'armata hanno segnalato gli inconvenienti disciplinari e l'ingombro che producono presso il grosso carreggio gli infermi usciti dagli ospedali con parecchi giorni di riposo. I malatti e feriti bisognevoli di dieci e venti giorni di convalescenza o di cura devono essere inviati alle infermerie d'armata, e quelli bisognevoli di 20, o 30 giorni di cura debbono essere inviati agli ospedali di tappa o di riserva viciniori: ed agli ospedali interni solo quelli bisognevoli di oltre 20 giorni di cura.

Se sono caricati sui treni sanitari alla mattina, non devono avere il vitto; se nel pomeriggio, solo il primo vitto: e le somministrazioni fatte debbono essere registrate sui fogli di traslocazione, che in duplice copia vanno sempre consegnati ai direttori dei treni.

Gli infermi debbono partire nell'assetto igienico più perfetto, riguardo alla biancheria, alla barba, ai capelli, con le medicature e gli apparecchi immobilizzanti rinnovati.

Ai feriti con fratture si debbono di preferenza applicare apparecchi immobilizzanti, aperti, amovibili; ma nessun fratturato può partire dagli ospedali se non è spenta la suppurazione.

Gli infettivi non debbono essere traslocati: i venerei non debbono essere trasferiti in zona territoriale.

Malati e feriti gravi ed i febbricitanti non debbono essere costretti ad un lungo viaggio, senza necessità e contro ogni principio clinico per il quale è prevedibile l'aggravamento della malattia e il pericolo di complicanze letali.

Raccomandazioni ovvie, norme ripetutamente ricordate: ... eppure non sempre sono state rispettate.

. . . .

Ricorrono tuttora le disposizioni del regolamento pel trasporto dei feriti e malati in guerra (parte 4ª, capitolo 14°) che voi ben conoscete, essendo state poligrafate e diffuse dalla direzione di sanità.

. . . .

Permettete che, giunto in fine, io riconosca di aver ricordato molte notizie che a parecchi di voi erano famigliari, ma che forse i colleghi più giovani avranno utilmente appreso. Ad essi ho cercato di far intravedere il poderoso meccanismo che deve muoversi con un regime ed una precisione inappuntabili.

Se io sono riuscito a farne comprendere la necessità, sarei soddisfatto di aver raggiunto lo scopo a cui mirava la conferenza.

Ed allora mi auguro che sia superfluo raccomandare la compartecipazione di tutti allo svolgimento regolare di questo complesso servizio, che è il risultato dell'opera singola di ogni ufficiale medico.

Prof. C. Biondi

Edemi provocati ed autocontusionismo.

Conferenza del 23 febbraio 1917

Le parole gentili, con cui il direttore di sanità dell'armata ha voluto presentarmi a voi, colleghi pregiati e cari compagni d'arme, l'allusione cortese e simpatica all'università gloriosa della mia terra, in cui ho l'onore di insegnare, accrescono ancora, pur rendendola più soave, l'emozione, che io provo nel parlare a voi, che avete larga esperienza e conoscete i problemi, su cui mi accingo ad intrattenervi. Lo scopo, che io mi propongo, senza pensare per nulla di esporvi fatti del tutto nuovi, è quello assai modesto di coordinare elementi fisiopatologici e clinici, che, isolatamente presi, non avrebbero forse grande importanza e non giustificherebbero certo la vostra attenzione, se le speciali contingenze del momento attuale non conferissero ai problemi, di cui diremo, un significato non soltanto militare ma anche sociale. Noi vediamo infatti, nella pratica medico-legale militare, presentarsi con quella frequenza, che il gran numero di soldati di ogni classe, di ogni coltura e di ogni elevatezza morale giustificano, fenomeni di provocazione di lesioni, che in parte si erano accennati nel campo degli infortuni sul lavoro e che le emozioni dell'istinto della conservazione, non sempre sufficientemente infrenate da astrazioni etiche di ordine superiore, dovevano fatalmente trasferire ed accrescere nelle file dell'esercito. Studiando queste forme, che la patologia sociale ha diffuso e affinato, noi non provvediamo soltanto alle necessità del momento ma ci prepariamo anche, una volta ritornati nella vita civile, a correggere quelle deviazioni, che inquinano le provvidenze sociali per la classe lavoratrice, di cui è ad augurarsi la più larga sanzione legislativa.

Fra le lesioni provocate, che noi medici militari osserviamo con una certa frequenza, ve ne ha un gruppo, forse non tanto bene conosciuto, che ci dà parvenze morbose a prima vista diverse ma sostanzialmente identiche nella loro fisiopatologia. Sono queste le lesioni determinate provocando la stasi in un segmento di un arto o sottoponendo la parte a contusioni lievi multiple e ripetute o impiegando insieme i due mezzi lesivi, cioè contundendo lievemente e ripetutamente quella regione, in cui si era prodotta la stasi. Dicevo che queste lesioni sono assai frequenti ed è naturale che sia così perchè con esse si viene a raggiungere, con il minimo sforzo, col minimo dolore, e, almeno per quanto ne pensa erroneamente il provocatore, col minimo danno, il massimo successo di parvenza morbosa, con cui si possono accreditare sofferenze passate, presenti e future ed impedimenti funzionali al servizio militare e alle occupazioni lavorative civili. Sono lesioni queste di diagnosi assai difficile, perchè se il provocatore si dirige soltanto al sintoma e nel caso specifico all'edema, in realtà i mezzi messi in opera, coi quali si promuove il sintoma stesso, determinano una serie di fatti patologici, che, una volta instaurati, procedono fatalmente e indipendentemente dall'azione del provocatore e costituiscono altrettanti momenti lesivi, che portano la condizione morbosa anche al di là dello scopo e della conoscenza di chi la provocò.

Noi ci troviamo così di fronte a veri e propri processi morbosi, che nelle linee

generali sono gli stessi di quelli, che si hanno per un'origine traumatica o morbosa, e ci dànno quindi la più esatta parvenza di fatti spontanei così da indurci in errori, sia rispetto alla diagnosi del processo, sia rispetto alla causa, che lo determinò, e voi vedrete, nei fatti, che sto per esporvi, come quasi per un inconscio determinismo, che sembra dirigere l'azione dei provocatori, si arrivi ad una così meravigliosa parvenza di lesioni legittime, che ci ferma e ci lascia dubbiosi anche quando si è acquistata la conoscenza perfetta del meccanismo fisiopatologico e della fenomenologia clinica.

***

Studiamo singolarmente questi tre gruppi di lesioni, di cui dobbiamo oggi occuparci. Gli edemi provocati colla stasi sono una delle forme più comuni, sia per la semplicità dei mezzi, con cui può determinarsi il sintoma, sia per l'appariscenza di esso, che giustifica l'allegata menomazione funzionale, che rende incerta la diagnosi di natura, che travalica poi in un processo morboso complesso giacchè gli effetti della stasi non si esauriscono con la produzione dell'edema.

Quando noi determiniamo un ostacolo al circolo refluo in un segmento di arto e lo determiniamo in maniera che la circolazione venosa non trovi una via collaterale, a traverso cui ristabilirsi, noi provochiamo a valle dell'ostacolo una stasi. Quando la stasi si sia prodotta in grado maggiore o minore accade che a poco per volta le vene dilatate lasciano trapelare dalle loro pareti il plasma sanguigno. Il liquido dei tessuti viene così ad aumentare, i vasi linfatici non possono più removerlo e si ha allora nella pelle e nei tessuti molli di quel segmento d'arto la formazione di un trasudato, che, come è noto, prende il nome di edema. La pelle si distende, perde la sua elasticità, si fa pastosa ed improntabile alla pressione: talora, negli alti gradi di edema, può anche cedere in qualche punto così da presentare delle fenditure, che più spesso non la investono a tutta sostanza. L'esame istologico ci mostra l'epidermide quasi del tutto intatta. Nel derma il connettivo è ridotto ad una poltiglia amorfa, vacuolizzato, colle cellule connettivali fisse ringonfie, globose e tumefatte, colle formazioni adipose in gran parte scomparse. Il connettivo dell'ipoderma è forse un po' più risparmiato; si vedono in mezzo al trasudato delle masse di detriti, ma anche fasci connettivali assai conservati per quanto un po' inzuppati dal trasudato. Nel cellulare sottocutaneo ed interstiziale le alterazioni sono simili; gli elementi del tessuto sono come dissecati, in parte anche lacerati e le maglie sono ripiene di liquido chiaro. Quanto più il cellulare è lasso, tanto più notevoli sono le alterazioni dei fasci connettivali, che lo costituiscono.

Quando l'edema si protrae a lungo queste lesioni si aggravano; si hanno naturalmente alterazioni del ricambio nei tessuti colpiti, si ha una vasocostrizione di indole riflessa nelle arterie della parte e si possono avere talora enche delle emorragie. La presenza del trasudato in mezzo alle maglie dei tessuti, i detriti di questi, che si trovano come immersi nel trasudato medesimo, non possono a meno di determinare lievi fatti di flogosi a carattere prevalentemente iperplastico. Si passa quindi da uno stadio d'infiltrazione del derma, dell'ipoderma e del cellulare interstiziale ad una neoformazione connettivale in questi tessuti. Questa sarà più notevole ed abbondante dove è più ricco il connettivo lasso, quello cioè che si lascia più facilmente penetrare dal trasudato. E dove, negli strati profondi del derma la distenzione prodotta dal trasudato, che lo invade, e dalla pressione, che i tessuti sottostanti vengono ad esercitare, determinerà delle lacerazioni, ivi si avrà la formazione di un vero e proprio tessuto di cicatrice e verranno così a costi-

tuirsi altre pliche affondate della cute distesa oltre a quelle, che si hanno per le alternative fisiologiche di maggiore o minore distensibilità di essa. L'epidermide si fa per solito più spessa e ricoperta di squame cornee e ben di rado si assottiglia come accade nei varicosi. Questo diverso comportamento dell'epidermide resta ancora da schiarire nel suo più intimo meccanismo.

Così è che alla stasi cronica succede una vera e propria forma pseudo-elefantiaca e l'arto, che nelle forme più lievi si presenta con un infiltrato duro (neoformazione connettivale) nei punti dove il cellulare lasso è più abbondante, come ad esempio per l'arto inferiore ai lati del tendine di Achille, nei casi più gravi prende un aspetto gigantesco, e avvolto e penetrato come da una corazza di connettivo ed assume tutto l'aspetto delle parti affette da elefantiasi. Nell'arto inferiore noi vediamo scomparire nella gamba ogni forma fisiologica e il disegno del polpaccio scompare per dar luogo anzi ad un maggior volume dell'arto via via che ci si avvicina al collo del piede. Qui la cute fa delle pliche, che segnano quasi la linea dell'articolazione tibioastragalica, il dorso del piede protrude e alla radice delle dita si forma come una plica, dalla cui insolcatura si passa ad un gigantismo delle dita medesime. Anche la pianta del piede si modifica nella forma, si appiattisce se pure anche essa non protrude. Nell'arto superiore, a seconda del punto dove la stasi si determinò, vediamo scomparsa o meno la forma dell'avambraccio. La linea del polso si segna con pliche analoghe a quelle, che si vedono sul dorso del piede; la mano si ingigantisce e protrude specialmente nel dorso, con una piega che si ribatte sull'origine delle dita Queste prendono aspetto affusolato, perchè la terza falange è meno distensibile nei suoi tessuti molli non fosse altro per la presenza dell'unghia.

Fissati così i punti principali del processo fisio-patologico di queste forme, vediamo ora di studiarne le modalità di produzione, di fissare i criteri, coi quali si può giungere a diagnosticarle con sicurezza, di stabilirne il decorso e di indicarne la cura.

L'ostacolo al circolo refluo si produce colle modalità più svariate. Il cingolo puro e semplice costituito da un nastro o da una cordicella rappresenta ormai lo strumentario tramontato. Adesso si adoperano delle fasce e più che queste degli elastici. A poco a poco gli elastici si sono allargati, perchè quanto più il cingolo è sottile tanto più chiara ne appare la traccia. Vi sono degli elastici adattati a misura, muniti di bottone cosicchè avvolgendoli attorno all'arto ed abbottonandoli non vi è bisogno di ulteriore sorveglianza. Vi sono fasce elastiche foderate di flanella di cotone o di lana cosicchè la cute non conservi le impronte dell'applicazione. In mancanza di questi mezzi più raffinati, si ricorre negli ospedali al laccio delle mutande, ed è significativo il fatto che i militari affetti da edema a un arto inferiore insistano nell'accusare freddo e nel volersi coricare con le mutande.

Non bisogna credere però che sia necessario protrarre per molto l'applicazione del laccio. Quando l'edema si è ottenuto, specie in un grado un po' rilevante, non è difficile mantenerlo, anzi direi che è più facile che non farlo scomparire. La distenzione dei tessuti, prodotta dall'infiltrazione edematosa, comprime le vene ed i linfatici e di per sè stessa rende lento il processo di riassorbimento dell'edema. Noi sappiamo di più che la contrazione muscolare favorisce efficacemente la circolazione venosa e linfatica. Basta quindi mantenere immobile l'arto edematizzato perchè il trasudato si mantenga e non si riassorba. Negli arti inferiori poi, dove il circolo refluo anche in condizioni normali incontra tante difficoltà, basta tenere

gli arti immobili e abbassati nella posizione seduta o lasciarli penduli giù dal letto perchè un edema provocato stenti a risolversi. Se poi gli arti si espongono al freddo si aggiunge una nuova causa al mantenersi dell'edema. Noi vediamo perciò questi provocatori accusare all'arto inferiore edematizzato un accrescersi di molestie nella posizione orizzontale cosicchè essi invocano quella seduta. E si vede come l'esperienza li abbia ammaestrati a modalità di artificio che sembrano quasi presupporre una conoscenza anatomica. Infatti si preferisce, nella posizione seduta o nell'abbandono della gamba fuori del letto, collocare l'arto in modo che vengano ad essere appoggiate e compresse le regioni del poplite e del lato interno del ginocchio dove appunto decorrono le vene della gamba.

Una volta poi che dall'edema puro e semplice si sia passati alla infiltrazione dei tessuti molli o meglio ancora alla neoformazione connettivale, non occorre più alcun artificio e la lesione segue, se abbandonata a sè stessa, il suo decorso fatale. La infiltrazione parvicellulare e il connettivo neoformato involgono le vene ed i linfatici mantenendo ed accrescendo le condizioni patologiche, per cui si produssero, e costituendosi così alla loro volta causa ed effetto della stessa lesione.

E chiaro perciò come invano si cerchino da alcuni le classiche tracce del laccio, che ha provocato l'edema. Però, anche remosso il laccio e per quanto l'edema si sfumi, un esame attento lascia, pur sull'inizio della provocazione, precisare il punto, dove il cingolo fu applicato. Per scoprirlo basta spesse volte la ispezione soltanto. Si vede, in un dato punto la pelle sollevarsi quasi bruscamente e segnare il luogo, in cui si inizia decisamente la tumefazione dell'arto. Quando la ispezione non dia fenomeni così chiari- e sempre per confermare quanto con essa si rileva, basta sollevare in plica la cute in vari punti partendosi dalla parte decisamente edematosa: non è difficile così cogliere il punto, in cui l'edema si inizia, o, quando si sfuma, quello dove aumenta più o meno bruscamente.

Dicevo più sopra che è facile anche in un edema recente, in cui il laccio sia stato tempestivamente remosso, stabilire il punto in cui esso fu applicato, ma è, direi più, facile ancora coglierlo in una forma antica. In questa, quando siamo arrivati alla neoformazione connettivale, il punto rimane segnato con un rilievo indelebile, e, come ebbe ad osservare acutamente il maggiore medico prof. Antonio Mori, si ha qualche volta nei casi antichi una doppia traccia della sede duplice, in cui la costrizione si operò.

Qualche volta l'edema recente si sfuma abbastanza gradualmente, così che l'ispezione non fa rilevare il salto nel punto dell'applicazione del laccio, ma per il solito si tratta di un edema recente sovrapposto ad una lesione antica, giacchè sono i provocatori, che hanno più lunga esperienza in materia, quelli che riescono a far sparire ogni traccia Asciugato l'arto con un apparecchio gessato ho potuto quasi sempre cogliere allora il rilievo connettivale, che si disegnava bruscamente in un punto.

Si può dire insomma che, sotto una forma o sotto l'altra, con una sfumatura più o meno decisa, con un'apparenza apprezzabile prima o poi, quando l'indagine sia compiuta con accuratezza e con sagacia, si arriva sempre a cogliere con maggiore o minore approssimazione il punto dove le manovre costrittrici si operarono.

Quando siamo di fronte ad una forma recente un altro segno ci soccorre per la diagnosi di edema provocato colla stasi oltre all'iniziarsi più o meno bruscamente dell'edema stesso. Si trova che anche la pianta del piede e la palma della mano, così difficili a protrudere per ragioni intuitive anche nei casi di processi

flogistici o di forme spontanee da cui possa derivare un edema, si tumefanno. Anche qui l'edema sull'inizio è improntabile colla pressione del dito, il quale nei casi, in cui l'edema è recente e assai pronunciato, lascia l'impronta anche se non si preme con troppa energia. Nelle forme antiche la tumefazione del palmo della mano e della pianta del piede non è mai molto notevole, e se ne comprende facilmente la ragione pensando alla scarsa quantità di connettivo lasso di queste regioni.

Il decorso di queste forme se non si interviene impedendo le manovre provocatrici e praticando le cure, di cui in appresso dirò, è progressivo e porta fatalmente alla pseudo elefantiasi La diagnosi non è così difficile come a prima vista può apparire.

Quando si tratta di forme recenti, l'edema del palmo della mano e della pianta del piede deve svegliare il sospetto e consigliare le indagini più accurate per scoprire il punto dove la costrizione si opera e per ciò ci soccorrono i segni di cui adesso dicevo. D'altronde, poi quando la traccia del laccio non si riscontri, si deve precisare un' altra causa dell'edema.

Se si tratta di un edema bilaterale agli arti inferiori, forma rara che si riscontrerà soltanto quando se ne invoca come causa un pregresso congelamento, bisogna accertarsi che non vi siano cause generali o locali, che possono mantenere l'edema. È evidente che per poter riferire ad un disturbo di circolo un edema degli arti inferiori, così forte da comprendere anche la pianta del piede, bisogna che vi siano alterazioni così manifeste e clamorose della funzione cardiaca quali non possono sfuggire a nessuno. D'altronde il riposo in letto corregge subito gli edemi di questa sorta, mentre quelli provocati si mantengono.

Un edema da paralisi vasomotoria secondaria ad un congelamento non è mai altro che modico, si accompagna d'altronde a lesioni dei nervi periferici ben constatabili, è quasi sempre accompagnato da cianosi, che non è frequente negli edemi provocati, se non nei casi di esposizione al freddo.

Un edema, che sia in rapporto con un trauma contusivo si accompagna prima di tutto con fenomeni indicativi della contusione (ecchimosi più o meno tardiva) non si estende al palmo della mano e alla pianta se non in casi gravissimi e chiari per bene altri segni. Un edema che si accompagna ad una frattura recente presuppone naturalmente la frattura rilevabile non fosse altro alla radiografia, è in generale circoscritto ed in ogni modo più accentuato nelle vicinanza delle sede della frattura. Un edema quale si osserva nelle fratture antiche per disturbi di circolo, che derivano dalla presenza del callo o dalla immobilità dell'arto, suppone prima di tutto la constatazione della frattura ed in ogni modo non è mai diffuso a tutto il segmento distale dell'arto come l'edema provocato. Di più, l'edema assume una maggiore durezza in vicinanza del callo di frattura perchè ivi i disturbi di circolo sono più marcati e quindi più facile l'infiltrazione del tessuto edematizzato, mentre negli edemi provocati l'infiltrazione e la neoformazione connettivale si fa nella sede di elezione, dove cioè il connettivo lasso è più abbondante. Questo criterio ci aiuta anche nei casi in cui una frattura vi fu e si cercò di metterne in maggior valore i postumi provocando un edema da stasi. Noi vediamo allora, oltre ai fatti generali, che conducono alla diagnosi di un edema provocato, essere più scarsa la infiltrazione dei tessuti molli in vicinanza del focolaio di frattura che nel sito di elezione.

Un edema che consegue ad una distorsione o ad una lussazione presuppone naturalmente la esistenza di queste lesioni. Si potrebbe obiettare che se una lus-

sasione è ben diagnosticabile in un arto edematizzato fortemente, non fosse altro colla radiografia, non è altrettanto per una distorsione, ad esempio dell'articolazione sottoastragalica. Ma, se noi con apparecchio inamidato asciughiamo l'arto edematizzato, arriviamo a poter palpare sufficientemente la regione articolare e riconoscere in corrispondenza dei legamenti lacerati quella infiltrazione e quella dolenzia, che ci consentono la diagnosi. D'altra parte l'edema, che si ha in una distorsione recente, si accompagna all'ecchimosi più o meno tardiva, più o meno distanziata dalla sede della distorsione; un edema che consegue ad un distorsione antica non è mai così diffuso ed esteso come l'edema provocato, ed in ogni modo è sempre più pronunciato in corrispondenza della regione lesa.

Un edema della cute di una regione articolare può aversi, quando è in atto un processo di artrite. Ma, a parte che la diagnosi di artrite si concreta per altri fatti obiettivi che non siano l'edema soltanto, si ha che questo nelle artriti non si estende a tutto il segmento dell'articolazione lesa e tanto meno si fa più forte ed evidente via via che ci si allontana distintamente dalla articolazione medesima. In ogni modo nei casi dubbi si immobilizza l'arto con un apparecchio, dal che anche il processo di artrite può trarre giovamento, e, asciugato così l'arto, si avrà modo di rilevare i segni indicativi di un processo di artrite.

Un edema può aversi per un processo di periostite, ma, anche qui la localizzazione non è quella dell'edema provocato, e d'altronde asciugato l'edema coll'applicazione di un apparecchio, i segni della periostite appariranno evidenti.

L'edema che consegue ad una flebite presuppone evidentemente l'accertamento della flebite stessa e non è d'altronde diffuso tranne che si tratti di una flebite obliterante del tronco principale dell'arto, della quale non mancano sintomi diretti. E d'altra parte poi la localizzazione dell'edema è in rapporto con quel determinato territorio vasale e non con un segmento dell'arto che risponde al sito dove la compressione artificiosa venne esercitata. È evidente infatti la provocazione, e sarebbe assurdo parlare di edema di flebite obliterante, quando l'edema comincia al terzo inferiore della gamba e si estende a tutto il piede, compresa la pianta. Di più, nella flebite noi abbiamo il massimo di durezza dei tessuti molli, per la infiltrazione e per la neoformazione connettivale in prossimità del tronco venoso o dei tronchi venosi o dei linfatici, dove ai fatti di stasi si aggiungessero i fatti infiammatori. Nell'edema provocato invece noi troviamo i fatti di infiltrazione non localizzati all'intorno della vena, ma dove è più abbondante il cellulare lasso della regione.

Edema può aversi per un processo flogistico di qualsiasi natura, ma il colore della parte, e la localizzazione della infiltrazione edematosa ci salveranno da ogni possibile errore con un edema provocato colla stasi.

Un edema può aversi in un arto paralitico o paretico per una lesione nervosa centrale o periferica. In questo caso noi abbiamo sempre evidenti le cause della paralisi e della paresi, e non è qui il luogo di fermarsi a ricordarle. Indipendentemente da ciò noi avremo sempre, giacchè l'edema è prevalentemente in rapporto colla inerzia muscolare ed in grado assai minore con disturbi vasomotori, che l'edema stesso non rilevante non si estende mai alla palma della mano o alla pianta del piede, è molle e correggibile colla posizione elevata dell'arto.

Un edema cronico diffuso a tutto un segmento di arto può aversi per processi flogistici ripetuti e specialmente per ripetute linfo-angioiti. In questi casi, sia l'anamnesi, sia l'assistere ad uno di questi episodi flogistici vale a schiarire la diagnosi. E siccome si tratta di processi infeziosi attenuati, (giacchè se tali

non fossero avrebbero un decorso diverso), che hanno sede in un arto edematoso, in cui il ricambio è alterato, si può intendere come si abbia, episodicamente, il ripetersi di *poussées* infeziose, e si può dire perciò quasi impossibile che a qualcuna di queste non si assista. D'altronde, poichè in questi casi si hanno di regola processi eresipelacei, la cute ne conserva le tracce in aree desquamantesi ed iperpigmentate. Noi troviamo inoltre le tracce dei processi di linfangioite, che danno alla infiltrazione edematosa un limite, che non è quello a manichetto dell'edema provocato, e che si estende invece come una striscia più o meno irregolare verso il segmento prossimale dell'arto nella direzione dei principali tronchi linfatici della regione.

Quando si è di fronte ad una forma pseudo-elefantiaca limitata a manichetto circolare in un segmento di un arto coi sintomi più sopra ricordati non vi è da esitare nel formulare la diagnosi di pseudo elefantiasi da edema provocato colla stasi. Un edema, così detto neuro-trofico, sia pure a lungo decorso non può dar luogo ad una forma pseudo-elefantiaca. L'edema neuro-trofico dovuto a lesioni materiali centrali o periferiche non conduce mai alla pseudo-elefantiasi perchè, o queste lesioni sono tali da consentire il movimento sia pur limitato dell'arto e allora l'edema non è che modico, o immobilizzano completamente l'arto, e allora colla posizione inclinata si favorisce il circolo refluo e si fa sparire quasi completamente l'edema. Ed infatti nessuno ha descritto un caso di pseudo-elefantiasi in un emiplegico od in monoplegico. In quanto all'edema neuro-trofico distribuito a manicotto in un segmento di un arto io posso dire soltanto che in tutti i casi, in cui ho visto formulare questa diagnosi, ho veduto verificarsi la guarigione trattando il caso come un edema provocato. E potrei dire anche che nei casi caduti sotto la mia osservazione ho potuto mettere in evidenza i segni, cui più sopra accennavo e che sono indicativi dell'edema provocato con la stasi. Quando poi mi si dice che in un caso da pseudo-elefantiasi da edema neuro-trofico la dimostrazione della origine funzionale e legittima della lesione sta nei disturbi di sensibilità, che vi si riscontrano, io mi domando come si possa sperare di trovare integra la sensibilità in un arto pseudo-elefantiaco dove il connettivo avvolge, strozza, frammenta e distrugge non che i filamenti nervosi, anche i tronchi nervosi cutanei di una qualche importanza. E se si dirà che vi siano casi di pseudo-elefantiasi, che si attribuirono ad edema neuro-trofico e che ebbero decorso di anni ed anni senza mai guarire, io mi domanderò se una cura tempestiva fu consentita e praticata, e rimarrò della mia opinione negativa, finchè non mi si mostrerà un caso, che resista alle cure, con cui le pseudo-elefantiasi da edema provocato guariscono.

Una qualche difficoltà di diagnosi si troverà nei casi, in cui alla stasi provocata si siano aggiunte in una determinata regione le manovre contusive; ma su questo punto avrò occasione di intrattenermi più tardi.

La prognosi degli edemi provocati e delle pseudo-elefantiasi, che ne derivano è buona. Nelle forme più recenti basta l'applicazione di un apparecchio gessato fino alla radice dell'arto mantenuto in sito per pochi giorni per vedere scomparire completamente l'edema. Nelle forme più antiche, quando è cominciata la infiltrazione e la neoformazione connettivale, bisogna prima asciugare l'arto dall'edema, poi praticare bagni, massaggi, applicazioni alla Bier e cure generali risolutive (cure iodiche), Nei primi tempi specialmente quando, nonostante l'applicazione dell'apparecchio un po' di trasudato rimane nei tessuti, bisogna dopo le sedute di bagni e di massaggi riapplicare l'apparecchio per lo meno nelle ore della notte onde associare la compressione alle altre pratiche curative. Bisogna poi in ogni caso essere

sicuri che le manovre di ostacolò al circolo refluo non si ripetano e questo si ottiene, più che colla sorveglianza diretta ad impedirle, coll'accertarsi giornalmente a mezzo dell'esame obiettivo che esse non si rimuovino. Al minimo dubbio si applica l'apparecchio per 2 o 3 giorni e si vedrà scomparire l'edema. Le cure dei casi antichi, se anche non si è arrivati ad una vera e propria pseudo-elefantiasi, sono lunghe e pazienti. Occorrono talora parecchie settimane e mesi perchè il connettivo neoformato si affiosci, perchè la risoluzione degli infiltrati si compia.

***

Le lesioni da contusioni lievi multiple e ripetute vanno comunemente sotto la designazione di lesioni autocontusive. Tale denominazione per altro non è esatta giacchè lesioni simili si hanno anche fuori dei casi di provocazione come lesioni professionali. Noi abbiamo infatti in svariate operazioni lavorative che traumi lievi multipli e ripetuti conducono a lesioni, la cui identità con quelle determinate dai provocatori non fu colta se non tardivamente e, solo in Italia, da Mori e da me per i primi.

Quando le lesioni autocontusive si osservarono circa dieci anni fa con singolare frequenza in alcuni gruppi di lavoratori in Ginevra, non si pensò, prima che una delazione mettesse sull'avviso, alla ipotesi di una provocazione, ed accadde allora quello, che costantemente si verifica in quasi in tutte le lesioni provocate, che cioè di solito la eventualità della provocazione non si affaccia e non si discute. Le forme morbose provocate s'inquadrano in qualcuna delle malattie già note e se non si adattano a nessun quadro patologico si pensa ad una forma nuova e come tale la si descrive. Così è accaduto che il Secretan descrisse come lesioni, in massima parte di origine neurotrofica, quelle forme che l'esperienza ulteriore, indipendentemente da ogni confessione dei provocatori, ha dimostrato essere artificiose. L'edema duro del Secretan fu accolto come una forma nuova e non mancò nemmeno chi, anche dopo che il Patry pubblicò le confessioni ottenute sul modo di provocarlo, ritenne che qualche caso potesse esser effetto di un monotraumatismo. Allora ci si sforzò a trovar segni differenziali tra la forma monotraumatica e quella provocata e ci si illaqueò in una serie di indizi fallaci ed extra-medici senza cogliere l'identità colle forme professionali, senza penetrare il meccanismo fisiopatologico della lesione, senza concretare una sintomatologia decisamente indicativa.

Mori ed io dimostrammo la identità tra le forme provocate e quelle professionali da contusioni lievi multiple e ripetute, e nel 1912 io iniziai nel mio laboratorio di Siena delle ricerche sperimentali, che ci permettono di cogliere a fondo la fisiopatologia e la clinica di queste forme e ci consentono di apprezzare sicuri elementi diagnostici.

Le modalità dell'esperimento si presentavano molto semplici e facili. Noi sapevamo dalle confessioni dei provocatori che contusioni lievi multiple e ripetute valevano a determinare quelle tali lesioni, avevamo dimostrato che quando, per le operazioni lavorative, veniva una parte del corpo ad essere contusa lievemente, molteplicemente e ripetutamente, si avevano fenomeni simili a quelli osservati nei provocatori, che venivano interpretati come formazione di borse sierose, di lipomi, di fibrolipomi, di calli. Noi non avevamo dunque da fare altro che mettere in essere sperimentalmente le cause di queste lesioni e vedere con quale meccanismo fisiopatologico venissero a prodursi.

Scegliemmo come animale di esperimento la scimmia, sia per la quasi perfetta identità, che ha la cute di questo animale con quella dell'uomo, sia per la

conformazione anatomica delle diverse parti del corpo tanto simili a quelle dell'uomo così da permetterci di ottenere lesioni, che anche nelle parvenze esteriori riproducessero quelle osservate nella patologia umana. I resultati delle esperienze non potevano essere più soddisfacenti come del resto era prevedibile dato che noi possedevamo la conoscenza perfetta del mezzo lesivo da impiegare ed eravamo certi che nessun altro elemento estraneo o imprecisabile potesse intromettersi nel meccanismo fisiopatologico, che si indagava.

Infliggendo alla scimmia contusioni lievi multiple e ripetute ed indagando istologicamente i fatti, sia pungendo il tessuto, che sotto i traumatismi multipli si edematizza, sia escidendo dei pezzetti di cute a vari periodi di tempo, noi possiamo seguire — e non mi fermerò sui dettagli consacrati nelle mie pubblicazioni ed in quelle del mio carissimo e bravo allievo capitano medico dott. Giuseppe Bianchini — le alterazioni patologiche, che si inducono nei singoli tessuti.

Da prima noi troviamo che la parte si edematizza prontamente in seguito alla battitura; il dito che preme rilascia un'impronta spiccata; la puntura, a mezzo di una siringa Tursini, fa aspirare un liquido sieroso o sieroemorragico, che contiene da prima numerosissime e piccole gocce grassose, le quali a poco per volta si raccolgono ed in gran parte vengono fagocitate da leucociti a nucleo polimorfo. L'epidermide ci mostra la formazione di vescicole intradermiche con la volta costituita da una parte dell'epidermide e da residui connettivali delle papille del derma, con un contenuto formato da sostanza amorfa, da detriti cellulari e da ombre di emazie. Dalla rottura di queste vescicole proviene talora, se si continuano le battiture, un'ulcerazione con fondo necrotico. Talora le vescicole sono soltanto interepidermiche; in queste il tetto è costituito, come la base, da uno sdoppiamento dello strato lucido mentre lo strato corneo si sfalda e si distacca arricciolandosi ai lati della vescicola. Il contenuto della vescicola è formato da detriti cellulari. Intanto le cellule dello strato basale malpighiano proliferano vivacemente e si vedono a poco per volta dei gettoni epiteliali formati da alte cellule claviformi, disposte a palizzata con la maggior parte dei nuclei in divisione od in via di esserlo. Così, a poco per volta, vengono ad essere spinti in alto gli strati corneo, granuloso e lucido e pianeggiata, con lo strozzamento delle papille del derma, la linea di confine tra l'epidermide e il derma. Il derma reticolare rimane in massima integro; nell'ipoderma si hanno fatti di sfacelo, di distruzione ed infiammazione: si riscontra edema intenso ricco di elementi morfologici, di eritrociti e di leucociti, sfibramento del connettivo, spezzettamento delle fibre elastiche, distruzione delle logge grassose e spandimento del grasso ridotto a sottili goccioline e come emulsionato. Si hanno alterazioni delle pareti vasali, che mostrano l'endotelio dell'intima rigonfiato o staccato o caduto dentro il vaso, le tuniche media ed esterna edematose, infiltrate di globuli rossi, fuoruscenti per diapedesi, e di cellule rotonde. I vasi in genere sono iperemici; qualcuno trombizzato più o meno parzialmente. Si trovano anche qua e là delle emorragie, più o meno estese, nel derma e nell'ipoderma.

Dopo dieci o quindici giorni di battiture nella scimmia la cute diventa spessa, dura, non improntabile col dito, e, dopo la seduta di pluritraumatismi si tumefà assai lievemente ed in ogni modo molto meno di quanto prima accadeva. Continua nell'epidermide la proliferazione delle cellule dello strato basale, cosicchè queste invadono il derma con dei gettoni epiteliali e ridanno, per altro meccanismo, l'apparenza festonata al confine tra epidermide e derma. Il derma reticolare non mostra alterazione tranne nei suoi vasi, che hanno le pareti alquanto ispessite

con infiltrazione parvicellulare del connettivo perivasale. Nell'ipoderma l'edema diminuisce notevolmente e presenta pochi elementi morfologici; il grasso, emulsionato in goccioline, si trova in piccola quantità libero in mezzo al tessuto, le logge adipose sono in preda a fatti infiammatori e sono circondate e sostituite da connettivo giovane neoformato, che inviluppa e coinvolge pure le ghiandole sudorifere. I vasi ci presentano fatti di periarterite e periflebite, mesoarterite ed endoflebite obliterante; molti, specie di discreto calibro, presentano trombi in via di organizzazione. I nervi cominciano a presentare segni di neurite interstiziale.

Continuando ancora le battiture si trova che la cute, fusa col sottocutaneo e dura, non si impronta più con la pressione del dito e non si tumefà con le contusioni. L'epidermide, adattatasi evidentemente ai pluritraumatismi contusivi, non mostra più la proliferazione vivace dello strato basale malpighiano e non presenta più gli sfaldamenti epidermici dello strato corneo. L'ipoderma si riduce ad un ammasso di connettivo neoformato, ormai divenuto adulto, percorso da capillari neoformati senza formazioni adipose, senza vasi d'importanza, perchè tutti obliterati, con scarse glandule sudorifere, perchè compresse, atrofizzate ed invase dal connettivo neoformato, coi nervi in preda a profonde lesioni di neurite interstiziale. Se si continua ancora, i fatti distruttivi e proliferativi si osservano nel cellulare sottocutaneo sempre più profondamente e vengono ad aversi alterazioni simili di tutti quanti i tessuti: borsiti, tenosinoviti, periostiti, ecc. Si capisce facilmente poi come il connettivo neoformato talora si lamelli in qualche punto e possa aversi così la formazione di borse sierose succenturiate, le quali, sotto il ripetersi dei pluritraumatismi contusivi, possono aumentare molto di volume. E s'intende, anche indipendentemente da quello, che l'esperimento ci dimostrò, che un monotraumatismo non induce mai lesioni simili a quelle ora descritte.

Nell'uomo i fatti sono di ben poco diversi; soltanto il derma reticolare è più compromesso di quello che non sia nella scimmia, mentre le alterazioni epidermiche sono minori ed abbastanza in ritardo rispetto a quelle, che si ottengono nella scimmia. Ciò forse sta in rapporto con la minor resistenza dell'epidermide della scimmia, che abitualmente è protetta da un denso strato di peli, mentre quella dell'uomo è più abituata agli stimoli esterni, e colla minore resistenza del derma reticolare dell'uomo. Non vi è dubbio dunque sulla identità del processo, che noi abbiamo riprodotto sperimentalmente nelle scimmie e nell'uomo e non vi è dubbio alcuno nemmeno sull'identità con le lesioni professionali.

Il processo fisiopatologico, che l'esperimento ci ha permesso di seguire nelle sue varie fasi, è un processo infiammatorio a decorso cronico ed a carattere iperplastico. Io non voglio indugiarmi a discuterne le più intime ragioni giacchè non mi sento di affrontare qui il problema complesso delle cause della flogosi; a me basta di fare rilevare come ormai sia ammesso che i tessuti in isfacelo — quale si ha per effetto delle contusioni lievi multiple e ripetute, sia nelle formazioni adipose dell'ipoderma, sia nel connettivo — sono capaci d'indurre stimoli di natura chimica, al processo flogistico, donde la neoformazione connettivale, che rappresenta l'esito di riparazione del processo stesso. Non è dunque il caso che si continui a designare fisiopatologicamente e clinicamente queste lesioni coll'espressione usata da molti di *edema duro*, giacchè così non si prende di mira che un sintoma solo; bisogna parlare invece di lesioni da contusioni lievi multiple e ripetute, e — trattandosi di provocatori — di lesioni autocontusive, e distinguere il periodo dellainfiltrazione da quello della neoformazione connettivale più o meno estesa od avanzata.

Dopo quanto abbiamo esposto sul meccanismo fisiologico delle lesioni in parola,

è facile intendere come, se i pluritraumatismi si esercitano su di una regione, in cui si sia provocata la stasi con un ostacolo al circolo refluo, si abbiano degli effetti sostanzialmente identici, pure con qualche differenza in alcune modalità, ma soprattutto più solleciti. È chiaro come su una parte edematizzata, in cui il connettivo è dissociato ed in parte frantumato, i pluritraumatismi ledano più facilmente e più gravemente i tessuti, dove quindi si avrà più sollecità la infiltrazione e più abbondante la neoformazione connettivale. Il provocatore però provvede, in questi casi, a proteggere la epidermide altrimenti questa, dato l'inzuppamento edematoso, dà più facilmente luogo alla formazione delle vescicole che, continuandosi nei traumatismi, si rompono e lasciano escoriazioni del derma. Se dunque il provocatore vuol continuare nelle manovre ed ottenere l'effetto deve evitare questi inconvenienti, proteggere la parte con qualche corpo soffice, cosicchè la stimolazione dell'epidermide è minore e sono meno evidenti i fatti che da essa derivano.

Sia nelle forme pure, cioè da contusioni lievi multiple e ripetute soltanto, sia nelle forme miste, cioè in quelle, nelle quali i pluritraumatismi si esercitarono su di una parte edematizzata, noi intendiamo come gli effetti del momento lesivo siano più forti quando al disotto del punto traumatizzato si trova un piano osseo. Vedremo tra un momento l'importanza che ha questa circostanza per la diagnosi clinica.

I mezzi, coi quali i pluritraumatismi contusivi si esercitano, sono assai svariati. Dal comune mestolo di legno si è passati al sacchetto di rena, al fondo della gamella, al cucchiaio da minestra. Si percuote anche con la mano a pugno od aperta, si sbatte la parte contro il suolo o contro un sasso. Si costuma percuotere a parte coperta, sia per rendere meno molesti e riconoscibili gli effetti dei pluritraumatismi, sia perchè, essendo preferiti gli arti inferiori, torna male a scoprirsi.

Le sedi di elezione sono negli arti inferiori, specie al ginocchio ed alla articolazione del piede: sono quasi abbandonate le mani, preferite invece dagli operai assicurati. Altre regioni, quali la sacrale o la sacroiliaca, sono state prescelte soltanto in questi ultimi tempi.

I fenomeni, con cui le lesioni da contusioni lievi multiple e ripetute si manifestano, sono in parte comuni a tutte le regioni, nelle quali le lesioni stesse si riscontrano, altri invece assumono un carattere peculiare a seconda della regione scelta. Non è difficile, dopo quanto abbiamo esposto, rendersi conto della fenomenologia clinica. Avremo che la parte autocontusa sarà tumefatta e talora leggermente arrossata; la tumefazione pastosa, sfumantesi gradualmente, sarà improntabile bene alla pressione del dito. Talora si osserveranno delle piccole punteggiature ecchimotiche o delle vibici, talora delle suffusioni ecchimotiche, più o meno estese con delle sfumature di colorito giallo-verdastro alla periferia della regione tumefatta. Qualche volta queste suffusioni ecchimotiche non sono visibili se non comprimendo le parte per mezzo di un vetro o distendendo la cute per mezzo delle due dita, che comprimano la cute stessa e si allontanino l'una dall'altra continuando la compressione. Si vedranno spesso delle piccole vescicole epidermiche quasi miliariformi, talora rilevabili soltanto con l'aiuto di una lente. È raro nella pratica militare che si arrivi a vedere tali fenomeni, ma è invece frequente trovare i residui di queste vescicole epidermiche o intradermiche, che si presentano come dei piccoli scodellini delle dimensioni di una porzione di granello di miglio, in cui appare più lucente la cute per la sottigliezza dell'epidermide.

Si trovano qua e là se la parte è coperta di peli e se questi sono grossi e rigogliosi, qualche pelo tronco ed intorno allo sbocco del follicolo pilifero raccolta una piccola quantità di secrezione giallastra, che si presenta come una piccola crosticina.

A poco a poco la tumefazione si fa più dura, più circoscritta, non più così facilmente improntabile alla pressione del dito, mentre l'epidermide si fa più lucida ed assume un colorito violaceo scomparente con la pressione e tosto ricomparente. Via via che la tumefazione si indurisce, questi caratteri di lucentezza e di colorito violaceo della cute si fanno più marcati; sono più abbondanti i peli tronchi e talora si ha la scomparsa dei peli o la presenza di peli gracili, sottili, che contrastano coi caratteri dei peli della regione circostante. Si vedono sfaldamenti dello strato corneo, che si avvertono talora come un ricciolo segnante l'orlo della regione traumatizzata. La tumefazione finisce col divenire durissima, quasi lapidea, e la pelle, che la ricopre prende spesso un colore intensamente violaceo, qualche volta assai scuro.

La forma della tumefazione è diversa a seconda della regione, ed è più o meno estesa in essa; fanno corpo la cute ed il cellulare sottocutaneo così intimamente che non si riesce più a sollevare la cute in pieghe più o meno spesse. Qualche volta c'è una adesione così intima, anche coi tessuti profondi, che si ha come un blocco solo di consistenza lapidea, che si approfonda magari fino all'osso.

Al di sotto della tumefazione o nello spessore di essa si avverte in certi casi la presenza di una borsa sierosa di nuova formazione o l'aumento di volume di una borsa sierosa nella regione. Accade anche di avvertire come delle duplicature nella parete di queste borse, che possono dare l'impressione della mobilità delle borse stesse. Se il provocatore rinnova le manovre contusive quando si è giunti a quest'ultimo stadio, che esprime l'avvenuta neoformazione connettivale, non si ha nella zona indurita la formazione di edema o la presenza di ecchimosi. L'edema, al caso, lo si trova all'intorno ed ivi si vede apparire eventualmente la colorazione verde-giallastra più o meno intensa della ecchimosi profonda.

La tumefazione, dicevo, si modella, specie quando si è giunti alla neoformazione connettivale; e si vedono più spiccati gli effetti delle manovre di contro al piano osseo sottostante alla regione autocontusa. Così se la regione prescelta è il dorso della mano, si avrà che la tumefazione si localizza su di uno o più metacarpi e si ha in definitiva un tumoretto affusato, che ne segue il decorso. Se le contusioni si infliggono sulla regione rotuliena, noi vedremo localizzarsi la tumefazione al disopra della rotula: se nelle regioni laterali del ginocchio, sui condili esterno ed interno del femore e sulla tuberosità interna od esterna della tibia. Una localizzazione chiaramente determinata non si avrà, come dicevo, se non quando si sia giunti allo stadio della neoformazione connettivale e le manovre siano interrotte, ma anche sull'inizio della forma una certa prevalenza della tumefazione sull'osso sottostante la si avrà. E quando si tratti di una regione, in cui il piano osseo sottostante alle parti molli sia spostabile — come accade nelle regioni articolari — variando opportunamente la posizione delle ossa, che compongono l'articolazione, col fare eseguire i vari movimenti possibili, si arriverà a cogliere quell'atteggiamento, in cui il massimo della tumefazione coincide con la sporgenza dell'osso sottostante. E così noi arriveremo a stabilire in quale posizione della parte le manovre autocontusive vennero inferte: posizione che del resto si rinnova nei singoli casi con una certa rego-

larità. Noi abbiamo, per esempio, che sul ginocchio si percuote nella posizione della gamba flessa per il solito ad angolo retto sulla coscia. In questa posizione i destri percuotono solitamente sul lato esterno del ginocchio destro e sul lato interno del ginocchio sinistro, i mancini sul lato esterno del sinistro e sull'interno del destro. Noi troviamo quindi il massimo di tumefazione di contro al condilo interno od esterno esclusivamente o alla tuberosità interna od esterna della tibia, o su ambedue queste sporgenze ossee rispettivamente sul lato interno od esterno. Non sto a moltiplicare gli esempi, giacchè basta che il fatto, importantissimo per la diagnosi, sia enunciato, per trovarne poi facilmente le modalità di estrinsecazione a seconda delle singole regioni.

Non sto a fermarmi sulla sintomatologia delle lesioni più o meno profonde (borsiti, tenosinoviti, artriti, periostiti ossificanti, ecc.), giacchè i sintomi di queste forme morbose non si differenziano da quelli ordinari, salvo per la localizzazione esclusiva o prevalente al disotto delle lesioni cutanee.

Nelle forme miste di stasi provocata ed autocontusionismo noi abbiamo che tutto il segmento distale di un arto è edematoso; in una zona — quella che più è adatta per praticare manovre autocontusive e per risentirne, data la presenza di ossa più direttamente sottostanti, più marcati gli effetti — si trova, più sollecita che nella sede di elezione della neoformazione connettivale a tipo pseudo elefantiaco, la infiltrazione e la neoformazione connettivale. La cute in questa parte assume spesso il colorito cianotico, presenta la troncatura dei peli, la follicolite, l'aspetto lucido, le esfoliazioni epidermiche e questi fatti si associano agli altri, che ho sopra descritto propri della stasi provocata. Nelle forme miste la evoluzione del processo indotto dai pluritraumatismi è più rapida e ne dissi più sopra le ragioni. Noi vedremo perciò che l'indurirsi della tumefazione è più rapido e intenso che nelle lesioni autocontusive pure.

La diagnosi delle lesioni autocontusive recenti è assai facile. Ci occorrono sovente ora l'uno ora l'altro dei fatti cutanei, che abbiamo accennato più sopra, ed in caso dubbio la puntura a mezzo della Tursini e l'esame del liquido estratto con la presenza delle goccioline grassose farà dileguare le eventuali incertezze ed in ogni modo ci illumineranno il decorso e la localizzazione della infiltrazione e poi della neoformazione connettivale.

Nelle forme più o meno avanzate sono quasi sempre le apparenze dell'epidermide e dell'apparato pilifero, che ci forniscono dati sicuri e nelle forme antichissime la distribuzione peculiare della neoformazione connettivale rispetto alle ossa sottostanti, le apparenze della cute e la fusione di essa col cellulare sottocutaneo e magari coi tessuti profondi varranno ad orientarci. In ogni modo poi la escisione di un pezzettino di cute darà mezzo con l'esame istologico di certificare la diagnosi.

Più difficile è la diagnosi quando le contusioni lievi multiple e ripetute non si sono limitate a compromettere la cute ed il cellulare sottocutaneo ma hanno indotto anche lesioni più profonde nelle borse, nei tendini, nelle sinoviali articolari, nelle ossa ecc. In questi casi dobbiamo prima di tutto decidere se vi siano state o meno manovre autocontusive sulla parte e, dato che queste si siano verificate, se abbiano rappresentato o meno la causa delle altre lesioni o se a queste, altrimenti prodottesi, si siano sovrapposte. Il primo punto è di più facile soluzione perchè o vi sono quelle lesioni dell'epidermide e dell'apparato pilifero, che non possono verificarsi altrimenti o queste non vi sono e si trova solo lo ispessimento cutaneo con una localizzazione speciale rispetto alle ossa della regione.

In tutti e due i casi siamo sicuri che sulla regione si esercitarono traumi contusivi multipli e ripetuti ma non possiamo dire senza altro che le lesioni sottostanti ripetano la stessa origine. Queste possono essere poste in rapporto coi pluritraumatismi soltanto quando le tracce di essi sulla cute e sul cellulare sottocutaneo giunsero fino alla neoformazione connettivale giacchè, se non si fosse arrivati fino a questo estremo, non si intenderebbe come avessero potuto gli effetti delle azioni traumatizzanti farsi sentire così profondamente. Di più tali lesioni profonde, pure estendendosi sovente al di là del punto dove la maggior spessezza della neoformazione connettivale ci indica il maggior effetto dei pluritraumatismi, devono avere in quel punto, se non la esclusiva, la prevalente localizzazione.

La diagnosi differenziale delle lesioni autocontusive con gli effetti di un monotraumatismo è facilissima giacchè nei monotraumatismi non si hanno mai le alterazioni epidermiche e dell'apparato pilifero, che i pluritraumatismi ci dimostrano, nè la neoformazione connettivale, che può rappresentare il processo di riparazione in una contusione profonda, si accompagna mai a quell'ispessimento cutaneo ed a quella fusione tra la cute ed il cellulare sottocutaneo, che ci offrono gli effetti dei pluritraumatismi.

Confondere una lesione autocontusiva con una borsite, con una tenosinovite, con un'artrite, con una periostite, con un postumo di frattura o di lussazione o di distorsione, non è possibile, quando si tenga conto di ciò, che più sopra ho esposto. Può restare il dubbio sulla origine dei pluritraumatismi, che può esser dolosa o può essere professionale. Questo dubbio non si schiarisce altro che con i precedenti anamnestici e con la valutazione, che sarà da farsi sulla possibilità che quelle date operazioni lavorative invocate abbiano potuto produrre la lesione in quella data sede ed in quel dato atteggiamento della parte. D'altronde questa eventualità si presenta in via assolutamente eccezionale giacchè il provocatore invoca sempre un monotraumatismo come causa della lesione e le localizzazioni delle lesioni professionali sono del resto ormai ben conosciute.

La diagnosi differenziale delle lesioni da pluritraumatismi con le pseudo-elefantiasi, che conseguono alla stasi provocata non è difficile. Gli edemi da stasi invadono tutto il segmento distale dell'arto, inducono una infiltrazione ed una successiva neoformazione connettivale nel sito di elezione: cioè dove fisiologicamente il connettivo è più abbondante e più lasso, indipendentemente dai rapporti con le ossa. Di più la neoformazione connettivale pseudo-elefantiaca difficilmente assume la durezza lapidea, che può offrire il connettivo delle lesioni autocontusive.

Le lesioni autocontusive pure si differenziano senza difficoltà dalle forme miste. In queste oltre all'eventuale traccia del solco, oltre all'eventuale estensione dell'edema a tutto il segmento distale dell'arto, si ha l'infiltrazione e la neoformazione connettivale nella regione autocontusa più marcata e più sollecita, ma la si trova sia pur tardiva e meno intensa, anche nel sito di elezione, dove cioè il connettivo è normalmente più abbondante e più lasso. Nelle forme miste sono meno marcate, per le ragioni che più sopra accennai le alterazioni dell'epidermide e dell'apparato pilifero di quello che non sia nelle forme pure.

La prognosi delle lesioni autocontusive, sia pure che miste, è buona quando non si abbiano complicanze nei tessuti sottostanti alla cute e nel cellulare sotto cutaneo e quando si arrestino le manovre.

La cura è assai semplice. Bisogna prima di tutto accertarsi che si sospendano le manovre lesive e questo non si ottiene tanto con la sorveglianza fallace affidata agli infermieri ed a qualunque altro quanto con la constatazione obiettiva.

che permette di affermare se le manovre si siano o no ripetute. Nelle forme pure recenti è utile l'applicazione di un apparecchio, che protegge la parte e la immobilizza; nelle forme più avanzate, quando cioè si è arrivati alla infiltrazione, o peggio alla neoformazione connettivale, l'apparecchio immobilizzante è dannoso. Occorre allora favorire il riassorbimento degli infiltrati e la scomparsa del connettivo neoformato e questo si ottiene bene con le applicazioni calde continuate, specie con una vescica di acqua calda, con la mobilizzazione, con i massaggi, con i bagni caldi e anche con le fangature come ha potuto recentemente osservare il maggiore medico prof. Mori, tanto benemerito di questi studi. Nelle forme miste di stasi ed autocontusionismo occorre prima asciugare l'arto con l'apparecchio e con la posizione sollevata; successivamente si ricorrerà alle applicazioni calde, alla mobilizzazione, ai massaggi, ai bagni caldi, alle fangature.

***

Le lesioni provocate, che oggi abbiamo studiato insieme, sono assai più numerose, vi dicevo in principio, di quanto potrebbe immaginarsi. L'accertamento sicuro e tempestivo di esse ha una importanza non soltanto militare ma anche morale e sociale, in quanto le si riferiscono quasi sempre a traumi riportati in servizio e si tenta con esse di conseguire la pensione, come nella vita civile si è riusciti spesso a pretestarle come effetto di infortunio nel lavoro ottenendone l'indennizzo di legge. Pur troppo molte di queste lesioni passano senza che la vera causa ne venga accertata e noi ufficiali medici, cui lo Stato affida con piena fiducia il giudizio insindacabile della dipendenza o meno delle malattie e delle lesioni dalle cause invocate, dobbiamo sentire tutta la responsabilità, che c'incombe, se i provocatori riescono ad ottenere quel trattamento economico, che le leggi riserbano a chi rimase menomato nella sua integrità personale per effetto del servizio militare, cui le leggi lo chiamarono.

Responsabilità non soltanto dell'oggi ma anche del domani, come ben diceva presentandomi a voi il nostro direttore di sanità d'armata, giacchè noi medici, che la professione avvicina, più di altri, ai sofferenti ed ai miseri, noi medici che più di altri sentiamo i palpiti e le aspirazioni delle classi lavoratrici dobbiamo, troncando, colla diagnosi tempestiva, i successi, che gli autolesionatori potrebbero conseguire nell'esercito, evitare che riversandosi e diffondendosi nella vita civile queste forme di autolesione, vengano a pervertirsi gli effetti di quelle provvidenze sociali, che nel campo degli infortuni e delle malattie del lavoro possono riuscire feconde e moralizzatrici soltanto se non inquinate da abusi delittuosi...

È cosi che noi ufficiali medici diagnosticando sollecitamente i casi di lesioni provocata non adempiamo soltanto al nostro dovere di soldati ma compiamo anche un opera feconda e benefica di cittadini coll'arginare un fenomeno doloroso, di cui gli effetti travalicano anche nella vita civile.

Prof. A. Tedeschi
Maggiore medico

Le ferite delle articolazioni da proiettili

Conferenza del 26 febbraio 1917

Egregi colleghi.

Anzi tutto i miei ringraziamenti affettuosi al collega colonnello Madia per le parole con le quali mi ha presentato a voi, parole giunte molto care al mio cuore e che hanno risvegliato due ricordi sommamente graditi.

Egli ha ricordato la mia carriera universitaria e gli anni del mio insegnamento a Cagliari. Erano quelli gli anni dello studio indefesso e dei giovanili entusiasmi ed io li rammento con un sentimento di gratitudine che mi lega alla bella isola gagliarda ed ai giovani discepoli che mi circondavano di un affetto e di una deferenza che io ho molto apprezzata e dei quali alcuni ho ritrovato qui, colleghi distinti e valorosi che tengono alto l'onore della scuola dalla quale provengono e quello della nobile terra nella quale sono nati. Ed il colonnello Madia mi ha riportato colle sue parole assai più lungi, mi ha ricondotto nell'America lontana, sulle rive del Plata che ho lasciato sospinto da un desiderio vivo, incontenibile di non essere assente in questa nostra guerra, È nella mia mente e nel mio cuore quel giorno indimenticabile, quando ai fianchi della *Principessa Mafalda*, il primo dei piroscafi italiani che lasciava l'America dopo la dichiarazione di guerra, a diecine di migliaia gli italiani si accalcavano acclamando ai partenti. Quelle grida, quegli auguri di vittoria non erano solamente saluti, erano promesse di fare altrettanto, e le promesse sono state mantenute.

Gli emigranti italiani non sono solamente dei risparmiatori destinati ad accumulare oro ed a contribuire, coi loro invii costanti e copiosi, alla ricchezza d'Italia, essi sono pionieri di civiltà e la loro sobrietà, la loro tenacia, la loro attività li rende preziosi e ricercati; il loro esilio, per essere volontario, non è meno doloroso ed il loro amore alla terra che li ha visti nascere è grande tanto e più forse di quello che non sia l'amore di chi mai non se ne è separato.

Gli italiani dell'Argentina hanno mantenute le fatte promesse. Alcuni si sono adoperati per rendere meno tristi le condizioni delle famiglie dei richiamati, altri, quelli soggetti al servizio militare, sono accorsi. Essi prestano nobilmente la loro opera per la vittoria, alcuni hanno già guadagnato un premio al valore, altri invece giacciono sullo stesso terreno in cui caddero per la grandezza d'Italia: a tutti il nostro plauso, ai caduti il nostro ricordo affettuoso.

Chi nelle zone pacifiche pensa alla zona di guerra immagina un farraginoso movimento inquieto, pieno di sbalzi da un lato all'altro, nel quale noi medici passiamo dall'un ferito ad un altro in una ridda infernale di operazioni e di medicature. Nessuno crederebbe invece che mentre i servizi seguono il loro « fatale andare » i medici si adunano in questa baracca cambiata così in un tempio dedicato alla scienza per scambiare le loro idee, per esprimere le loro opinioni, per esporre i loro studi. Mentre in territorio pacifico le lezioni universitarie sono

assai spesso deserte le lezioni di S. Giorgio di Nogaro sono affollate ed i professori parlano ad una scolaresca di 800 giovani che attendono il momento doppiamente solenne della laurea che li consacra all'esercizio dell'arte salutare e li destina per grandissima parte in prima linea a lottare contro la morte — e, mentre in territorio pacifico le riunioni delle accademie e delle società scientifiche sono quasi deserte — qui, senza per questo tralasciare i nostri obblighi di servizio, noi ci riuniamo, ora per sentire come oggi la relazione di qualcuno di noi intorno ai fatti importanti osservati e studiati, ora invece per ascoltare la parola autorevole di qualche maestro del nostro mondo universitario; e per tacere degli altri che qui convennero e che noi ascoltammo con deferente attenzione permettete che io ricordi con gratitudine il senatore Maragliano, il celebre clinico genovese che non sdegnò di esporsi ai disagi di un viaggio nè breve nè comodo per venire ad illustrare in mezzo a noi, e a scolpire con mano maestra il quadro nosografico del *cuore del soldato*, nome che a me sembra quasi il titolo di un bozzetto militare, caratterizzando non il cuore tachicardico o dilatato pei disagi della guerra, ma il nobile cuore del nostro soldato che alla sicurezza audace degli attacchi guerreschi accoppia la bontà e la pietà per tutti i dolori, per tutte le miserie e per i dolori di quei nemici che combattono eroicamente e cavallerescamente per il loro paese.

***

Le ferite articolari di guerra rappresentano dei gruppi di maggiore interesse per la sorte dei pazienti, sia per la loro vita, sia per la conservazione della funzione, ed hanno provocato un gran numero di pubblicazioni importanti e delle discussioni in seno alle società ed alle accademie mediche.

Probabilmente la ragione della poca uniformità di vedute dei vari osservatori risiede in questo: che le conclusioni si sono tratte avendo di mira più specialmente l'articolazione che maggiormente preoccupa, cioè l'articolazione del ginocchio, generalizzando per le altre conclusioni alle quali si era venuti senza prendere in esame le differenze capitali che esistono fra le varie articolazioni dal punto di vista anatomico, dal punto di vista fisiologico e da quello patologico.

Infatti, anche considerando esclusivamente le sei articolazioni principali, cioè: la spalla, il gomito, il pugno, l'anca, il ginocchio e il collo del piede si comprende come la lesione determinata da un proiettile produca in ciascuna di queste articolazioni, così diverse nella loro conformazione, differenti alterazioni, e quindi come non valga per una il presidio chirurgico che vale per un'altra. Infatti un proiettile sottile può attraversare dall'esterno all'interno e viceversa la regione del ginocchio al disopra ed al di dietro della rotula ledendo la capsula sinoviale, producendo un vasto ematoma, senza portare la sua azione sullo scheletro, mentre questo non avviene nell'articolazione del gomito perchè manca un grosso cul di sacco esposto alle ingiurie dei proiettili e alquanto discosto dalle ossa circostanti. Così ancora un proiettile abbastanza grosso può colpire la parte superiore dell'omero e produrre una lesione ossea comprendente anche l'articolazione scapolo-omerale e offrirsi al chirurgo con una sintomatologia nitida ed in condizioni da consentire la conservazione dell'arto ancorchè, come vedremo, sia necessario eliminare una buona parte e dell'omero e della scapola, mentre nessun chirurgo potrebbe pensare di fare altrettanto in gravi lesioni del femore e dell'osso iliaco, perchè la funzione dell'arto superiore è soprattutto una funzione di mobilità, mentre la funzione dell'arto inferiore è soprattutto una funzione di stabilità. E dicasi altrettanto per i rapporti anatomici, chè mentre nella articolazione del

ginocchio i nervi ed i vasi poplitei possono dirsi protetti ed il nervo sciatico popliteo esterno si trova relativamente esposto solamente in basso presso il colletto del perone, nell'articolazione del gomito il rapporto intimo ed immediato del nervo cubitale collo scheletro, lo espone con somma facilità alle più gravi lesioni.

Le ferite articolari sono lesioni gravi, esse sono complesse, sono ferite delle parti molli e il più delle volte anche dello scheletro, contaminate assai di frequente infette, e la infezione è sommamente pericolosa perchè sono pericolose le infezioni delle sinoviali.

Prima che Lister scoprisse la medicatura antisettica delle ferite e con acutezza di osservazione, servendosi degli studi batteriologici, specie di quelli di Pasteur, rinnovasse a distanza di secoli quei principî che un italiano, Cesare Magati, aveva scritto in un aureo libretto che ebbe forse il torto di non essere abbastanza divulgato, « De rara vulnerum medicatione », i chirurghi paventavano le operazioni nelle articolazioni. La sinoviale rappresenta un pericolo come il peritoneo, come la pleura, e nei casi nei quali si erano accinti a intervenire i disastri erano stati così clamorosi e l'amputazione e la morte erano venute così spesso a terminare il quadro. che pochi osavano cimentarsi,

Ma quando Lister dimostrò l'efficacia del suo metodo la chirurgia ebbe uno sbalzo e si tentarono precisamente tutti gli interventi che fino allora sembravano le colonne d'Ercole.

Io ricordo che trenta anni or sono assistevo meravigliato ad operazioni di resezione in ginocchi tubercolosi nei quali si era usato il metodo antisettico adoperando materiale riassorbibile (catgut, drenaggi di osso decalcificato), e che erano terminate con la sutura e l'applicazione di una medicatura coperta da un apparecchio gessato che veniva rimosso solamente dopo 40 giorni, quando la consolidazione era avvenuta. Ma ricordo ancora che nelle mani di chirurghi abilissimi alcune resezioni finivano con una suppurazione interminabile, con l'amputazione e con la morte. In quel tempo Lorenz, il ben noto chirurgo viennese, pubblicava una serie di cento resezioni della testa del femore per correggere la lussazione congenita.

L'operazione di Hoffa riceveva dal Lorenz un nuovo battesimo, ma il libro del Lorenz, che ha un valore indiscusso dal punto di vista anatomo-patologico, contiene anche una buona percentuale di morti.

Fu allora che uno dei nostri chirurghi, il prof. Agostino Paci di Sarzana, insegnante patologia chirurgica a Pisa e conosciuto per molte pubblicazioni e sopratutto per un notevole lavoro sulle lussazioni traumatiche, pensò di sottrarsi ai pericoli degli insuccessi mediante manovre di riduzione incruenta, e potè in breve tempo provare sia coi risultati clinici, sia con un reperto anatomico in una giovanetta che operata di riduzione incruenta e guarita della sua deformità era morta di tubercolosi, che, mediante la flessione forzata, la abduzione, la rotazione esterna e la estensione, si riesce a ridurre la lussazione congenita come quella traumatica e con un trattamento ulteriore, conservando la riduzione ottenuta, si può guarire la deformità, ottenendo un eccellente risulato senza far correre pericolo agli operati.

Il Lorenz non potè negare che malgrado tutte le cautele antisettiche, una resezione della testa del femore rappresenta una grave operazione per il pericolo di infezioni, ed allora, secondo le norme austro-tedesche, modificò un po' il metodo, e come i tedeschi hanno rubato il telegrafo senza fili di Marconi ed in-

ventato il *telefunken*, così Lorenz rubò il metodo di Paci, lo copiò in tutte le sue parti sostanziali ed *inventò* il metodo suo di riduzione incruenta della lussazione congenita dell'anca.

Ciò che è più doloroso è che i chirurghi italiani, che avevano fatto la faccia dell'armi al metodo Paci, fecero buon viso alla merce estera, e vi sono chirurghi che seguitano ad applicare il metodo Paci e lo chiamano metodo Lorenz. Dopo la guerra spero che il nome del maestro italiano, al quale mi lega il più caro ricordo dei miei primi tentativi chirurgici, prenderà negli istituti ortopedici il posto che merita e che il nome del chirurgo viennese sarà messo un po' in disparte.

Ho voluto ricordare questo episodio innanzi tutto perchè è bene, miei cari colleghi, ricordare i nostri maestri, perchè è dolce al nostro animo esaltarne le opere ed anche perchè questo sforzo di evitare le resezioni articolari, anche in tempi nei quali le infezioni già si combattevano con metodi assai buoni, dimostra che un'operazione in un articolazione è sempre una cosa grave, che la contaminazione di una sinoviale è sempre pericolosa.

Se dunque anche oggi, oggi che noi disponiamo non solo della antisepsi, ma delle più scrupolose cure di asepsi, oggi che i chirurghi sterilizzano la pelle, usano strumenti, materiali asettici, guanti, si circondano di ogni cautela per evitare le contaminazioni, esiste ancora il timore di una infezione nelle operazioni articolari, come non deve spaventare una ferita articolare prodotta da un'arma da fuoco nel campo di battaglia?

Voi lo sapete meglio di me quale è la condizione in cui si trovano i soldati. Essi combattono in trincee spesso allagate. Le loro vesti sono inzuppate di questo fango, difficilmente possono essere cambiati ed il fango che li impregna, oltre i batterî ordinariamente contenuti nel terreno, contiene tutti quelli che facilmente si sviluppano nei residui di sostanze alimentari, nei residui delle deiezioni, in quelli di sangue, di brandelli di carne prodotti dalle ferite, talora persino dalla presenza di cadaveri che è stato impossibile evacuare.

Pensate, o colleghi, ad un proiettile che si incappucci di un pezzo di stoffa sporca ed infetta e penetri così in una spalla, in un'anca, in un ginocchio, e comprenderete come questa ferita possa diventare l'origine di una infezione estremamente grave.

In questi ultimi tempi la chirurgia di guerra pare abbia voluto ribellarsi alla semplicità ed alla modestia del primo periodo della conflagrazione. Le gravissime infezioni che si verificarono nei feriti, con troppa leggerezza suturati, provocarono la concorde affermazione dei chirurghi più sperimentati che le ferite non dovevano essere suturate, non solo, ma che non dovevano suturarsi nemmeno le ferite praticate chirurgicamente. E nelle amputazioni si passò dalla confezione dei lembi pura e semplice alla amputazione alla Celso per essere anche più garantiti, e la maggior parte degli operatori non chiuse mai completamente l'addome, preferendo garantirsi per mezzo di un drenaggio alla Mikuliez.

Invece da qualche tempo spira un vento più favorevole alla occlusione delle ferite, facilitando il trasporto dei feriti, avvicinando alle zone di operazione i servizi sanitari, e installando unità sanitarie fornite di tutti gli elementi necessari e di operatori abili, si è potuto tentare la sterilizzazione delle ferite e la loro guarigione per prima intenzione mediante sutura, e un tale metodo si è tentato di generalizzare applicandolo non solo alle ferite delle parti molli (pelle, tessuto sottocutaneo, aponeurosi e muscoli), ma anche alle ferite penetranti del

torace, del ventre e delle articolazioni, ed alle ferite complicate da fratture che con questo procedimento verrebbero trattate come semplici fratture sottocutanee.

Questo metodo che ha speciale accettazione in Francia deve essere accolto con deferenza, ma anche con prudenza. Indubbiamente è un vero metodo ideale aprire una ferita articolare, eliminare tutti i corpi estranei, asportare come se si trattasse di una neoplasia i tessuti lesi dal proiettile, pelle, cellulare, muscoli, fasce, legamenti, sinoviale, tessuto osseo leso, e quindi suturare e tentare la guarigione *per primam*, ma questo metodo ideale ha dei gravi disinganni, onde la sua applicazione è riservata ad un numero limitato di casi e ad un numero limitato di chirurghi.

Certamente alcune ferite trasfosse specialmente da fucile potrebbero essere suturate e guarirebbero molto rapidamente anche se complicate da fratture di ossa, e la frattura sarebbe così trattata come una ferita sottocutanea.

Ma nella generalità dei casi purtroppo questo non avviene, le ferite complicate da fratture sono ordinariamente infette, spesso il proiettile ha consumato tutta la sua forza viva nel produrre la frattura, e non glie ne rimane per attraversare il resto delle parti molli, spesso il proiettile ha portato con sè frammenti più o meno grandi di stoffa che mantengono la infezione, nè basta la loro estrazione perchè la infezione si arresti, e nessun antisettico, per energico che esso sia, può garantire la sterilizzazione di tali ferite.

Bisogna quindi, come in genere nelle ferite gravi, conoscere esattamente la entità della ferita, ed agire in conseguenza. Aprire largamente, estrarre proiettili e corpi estranei, disinfettare con cura, garantire il drenaggio delle secrezioni e assicurare la immobilizzazione della articolazione.

Questo programma generale che non si limita sempre alle artrotomie, che può spesso essere completato con una classica resezione, e può arrivare fino ad una amputazione in 1° o in 2° tempo assume nelle varie articolazioni, per le ragioni che sono state già accennate, aspetti differenti.

Riferirò per ciascuna articolazione delle osservazioni dalle quali trarrò qualche conclusione.

Il soldato R. viene portato all'ospedale crivellato di ferite, piccole e grandi, superficiali e profonde, prodotte dallo scoppio di una granata a breve distanza. I proiettili lo hanno investito specialmente nel lato destro ed ha lesioni della testa, della spalla. Un'ampia breccia di forma irregolarmente elittica comprende la regione deltoidea e tutte le parti vicine prolungandosi in alto due dita al disopra della clavicola, in basso presso il gomito. Il ferito ha perduto molto sangue ed ha subito *shock* notevolissimo, ma è un giovane robusto e coraggioso e sopporta le sofferenze di un esame minuto. Il muscolo deltoide si può dire completamente distrutto, Ridotto in frantumi l'omero nella sua metà superiore compresa la testa, ed i frammenti divenuti altrettanti proiettili secondari, sono penetrati nelle parti molli fino sotto la pelle.

L'acromion, l'estremità esterna dellá clavicola, la cavità glenoide e la parte superiore del margine esterno della scapola, l'apofisi coracoide sono lese, la parte esterna della spina della scapola è fratturata. Credo che difficilmente una ferita articolare interessante la spalla possa presentarsi con maggiore gravità, e che lesioni anche meno estese e profonde di questa siano state trattate senz'altro con una mutilazione, che nel caso descritto si avvicinava ad una interscapolo-toracica. Però il ferito presentava un polso radiale regolare che dimostrava la integrità dell'arteria e conservava tutti i movimenti della mano e delle dita e la normale sensibilità della

cute, testimoni della integrità dei nervi. Sottoposto ad una narcosi cloroformica, furono asportati diligentemente delle scheggie metalliche, dei sassi, tutti i frammenti ossei, compresi quelli della testa dell'omero, procurando di conservare il periostio e le inserzioni dei muscoli, cioè seguendo i suggerimenti di Ollier per le resezioni sottoperiostee, afferrando i frammenti ossei e distaccandoli con i distaccatori di periostio con la maggiore precisione e pazienza. La amplissima apertura dispensò dalla applicazione di drenaggi, ed il ferito, che aveva sopportato ottimamente la narcosi e l'atto operativo, fu ricondotto in letto con una ampia fasciatura contentiva sostenuta da una ferula metallica. Il decorso si protrasse per vari mesi, durante i quali più volte si presentarono esacerbazioni febbrili che obbligarono a piccoli interventi diretti ad aprire degli ascessi formatisi attorno a dei piccoli corpi estranei sfuggiti alla prima operazione, od attorno a dei frammenti ossei neoformati caduti successivamente in necrosi. Ma alla fine la enorme ferita cicatrizzò e profondamente si formò un tessuto duro, calcificato, che si prolungava dalla porzione inferiore, residuale dell'omero verso la scapola, colla quale si continuava senza nessuna traccia di articolazione. Ma il ferito, che conservava perfettamente i movimenti del gomito, suppliva al movimento normale della articolazione scapolo-omerale con una notevole estensione dei movimenti della scapola, tantochè poteva da solo e senza difficolta mangiare, lavarsi e pettinarsi, e che essendo *chauffeur* si riprometteva di poter continuare la sua professione, naturalmente acquistando coll'ercizio una maggior forza ed estensione dei movimenti dell'arto ferito, ed una maggiore destrezza della mano e del braccio sinistro.

Questo caso deve essere tenuto presente non solo per la gravità di una lesione così estesa e profonda, che risparmia i vasi ed i nervi, ma come la prova che non si è mai abbastanza conservatori, e che le risorse naturali debbono essere contemplate quando ci si deve accingere ad un atto demolitore. Con questo non intendo di supporre che tutti i casi simili al descritto sortano lo stesso risultato, del quale, vari chirurghi che nonoscevano questo ferito non supponevano nemmeno lontanamente l'esito, ma costituisce l'esempio classico della differenza che passa fra l'arto superiore e l'arto inferiore. Infatti io stesso, di fronte ad una lesione simile a quella descritta, in analoghe condizioni, ma localizzata nell'arto inferiore, non avrei esitato a procedere ad una demolizione immediata sia per la poca speranza di una *restitutio ad integrum*, sia per il timore di una grave e mortale infezione, sia perchè, mentre il ferito dell'arto superiore appena migliorato avrebbe potuto camminare e non sarebbe stato esposto a rimanere per lunghi mesi in letto, il contrario sarebbe avvenuto se la ferita fosse stata in un arto inferiore, e non è chi non sappia qnanto si aggravi lo stato dei feriti per il necessario prolungarsi di un decubito orizzontale; ma sopratutto la ragione della conservazione era fondata nella funzione dell'arto. La cicatrizzazione poteva avvenire senza una così notevole produzione di tessuto osseo, e forse il braccio sarebbe rimasto ciondolante senza robuste connessioni colla spalla. Ma anche in questo stato un apparecchio adatto avrebbe permesso a questo ferito di utilizzare i movimenti dell'avambraccio, della mano e delle dita con molto migliore o maggiore risultato di quello che poteva ottenere con una protesi che, data la gravissima mutilazione, sarebbe stata di ben limitato sussidio. Invece un arto inferiore ciondolante è assai meno utile e più incomodo di un buon apparecchio di protesi, ed un amputato giovane e forte cammina assai me-

glio con una gamba artificiale che un ferito al quale per disavventura rimanga un arto inferiore deforme, accorciato, ciondolante.

Per fortuna tutte le lesioni articolari della spalla non si presentano con questi caratteri di gravità estrema. Il soldato X viene condotto all'ospedale per una ferita da palletta di shrapnell alla spalla destra. È stato ferito da 24 ore, è sommamente pallido, e le vesti imbrattate di sangue attestano che ha avuto una grave emoragia Presenta nella parte posteriore della regione deltoidea destra una ferita unica rotondeggiante, chiusa da un tampone. La regione della spalla è fortemente tumefatta, ma i sintomi volgari di una frattura dell'omero sui quali mi ritengo dispensato dall'intrattenermi mi permettono di stabilire la diagnosi di frattura grave comminuta dell'estremità superiore dell'omero, con ritenzione di proiettile. Cloroformizzato il paziente incido nella linea classica anteriore di Ollier per la resezione della testa dell'omero, riscontrando la frattura comminutiva della testa dell'omero ridotta in frammenti, in mezzo ai quali trovo il proiettile. Estraggo con cura insieme al proiettile tutte le scheggie ossee e regolarizzo l'estremità superiore fratturata dell'omero resultando così una vera e propria resezione della testa dell'omero. Applico un drenaggic posteriore in corrispondenza della ferita originaria ed una fasciatura asettica. Decorso normale. Cicatrizzazione dopo un mese. Viene evacuato in buono stato. Ritengo che avrà conservato i movimenti.

Il soldato... viene ricoverato nell'ospedale per una ferita della spalla sinistra. La ferita è piccola, tamponata evidentemente per frenare un'emorragia. Apro ampiamente. Trovo una lesione della testa dell'omero fratturata, però senza vera soluzione di continuo. Il proiettile, una palletta di shrapnell, è conficcata presso la grande tuberosità. L'articolazione è aperta. Estraggo il proiettile, asporto i frammenti, regolarizzo col cucchiaio di Volkmann la piccola cavità, applico un drenaggio posteriore e suturo. Decorso regolare. L'ammalato viene evacuato in buone condizioni dopo 20 giorni.

Anche questi pochi casi che ho riassunti mostrano come nelle ferite articolari della spalla, nella quale esiste sempre una lesione ossea, l'intervento chirurgico attivo, cioè la disinfezione chirurgica, l'asportazione dei proiettili e delle scheggie ossee, in qualche caso la resezione, sempre la collocazione di un drenaggio in buona posizione. dia un buon risultato. Resultato che è buonissimo se avviene una neo-artrosi, che è buono anche quando avviene una anchilosi, o meglio una fissazione solida dell'estremità superiore dell'omero fratturato alla parte corrispondente della scapola, purchè questa fissazione avvenga in leggera abduzione, ciò che naturalmente tende a prodursi e che ad ogni modo ogni chirurgo procurerà che avvenga collocando adatti apparecchi e fasciature.

Come è stato accennato questo procedimento chirurgico attivo che va dall'artrotomia alla asportazione di schegge ossee, alle resezioni limitate, alle resezioni classiche, alle asportazioni estese e talora può giungere alla disarticolazione dell'omero rappresenta la cura migliore contro le gravi infezioni; non parliamo delle infezioni purulente le quali d'ordinario dànno ancora tempo al chirurgo, parlo delle infezioni gassose, terribili contaminazioni che si sviluppano ed uccidono inesorabilmente quando il trattamento non sia stato adeguato.

E mi sia permessa una digressione.

Si sente spesso dire: applico un drenaggio di garza, e si trovano spesso dei feriti nei quali attraverso un piccolo pertugio si fa penetrare una lunga lacinia di garza asciutta, più o meno bene sterilizzata, ovvero all'iodoformio, o bagnata in

un antisettico. Vi capita uno di questi feriti e tolta la medicatura trovate la regione tumida, arrossata, dolente; cominciate a tirare il lungo nastrino e alla fine fuoriesce pus, ovvero un liquido sanioso, fetido e spesso dei gas

Innanzi tutto questo è un errore di tecnica.

Una piccola ferita non asettica non si deve chiudere mai. Altro errore è credere che un pezzo di garza messo in mezzo ai tessuti funzioni come drenaggio, perchè drenare significa raccogliere un liquido dentro dei condotti, dei canali, non impantanare i liquidi con stracci che servono a facilitarne la coagulazione e quindi il ristagno. Ma è ancora un altro errore. Le garze non sono impermeabili come i tubi di vetro, di metallo, di gomma, di celluloide, sono invece capaci di infiltrarsi e restano imbevute di liquidi settici nelle ferite alla migliore temperatura per lo sviluppo dei batterii, favoriscono cioè la piocultura. Ma c'è di peggio. Se nella profondità di queste ferite contaminate si trovano dei batterii aerobi ed anaerobi, i primi si sviluppano a spese dello scarso ossigeno presente e gli altri si trovano nello spazio chiuso nelle migliori condizioni per svilupparsi. È così che avvengono in questi casi le rapide e fulminanti gangrene gassose.

Ricordo un caso caratteristico.

Viene portato un ferito della spalla. La ferita data da 30 ore circa; lo stato del ferito è grave. Temperatura alta, polso piccolo, colore della faccia terreo. Sfasciatolo trovo una ferita piccola della spalla destra chiusa da una lunga striscia di garza tolta la quale fuoriesce pus fetido e gas. Tutta la regione è tumida, dura, di colore di rame, in qualche punto crepitante. Pratico numerose e profonde incisioni, estraggo i frammenti della frattura omerale, ma il povero giovanotto soggiace in meno di 24 ore ad una fulminante gangrena massiccia.

Quindi qualunque sia la lesione, qualunque sia l'intervento chirurgico ulteriore, aprire, aprire largamente, esporre all'aria la ferita e procedere alla ulteriore prosecuzione dell'atto secondo le indicazioni, ma non aspettare, non indugiare: l'indugio potrebbe essere fatale.

Ed ancora un altro avvertimento di tecnica, un avvertimento che non viene da me, ma dal padre della chirurgia articolare, da Ollier.

Quando si procede ad una operazione di un'articolazione occorre aprirsi una via ampia, comoda, libera per poter procedere con sicurezza, con precisione, con rapidità, ma bisogna ancora evitare le lesioni degli organi importanti, tenendo specialmente di mira l'esito al quale si vuole arrivare. Nelle resezioni dell'omero l'organo specialmente importante è il muscolo deltoide. Non bisogna dimenticare che un muscolo è annullato quando il nervo che lo anima è reciso, quindi nella resezione dell'omero bisogna rispettare il nervo circonflesso, il quale procede dalle parti posteriori verso le anteriori girando attorno al collo dell'omero. Ne viene di conseguenza che la incisione da praticare per aprire l'articolazione scapolo-omerale deve risparmiare il tronco del nervo, quindi anche quando, come in uno dei casi citati, la ferita operatoria deve essere anteriore a quella originaria sarà sottoposta alle opportune disinfezioni e usata, se in posizione opportuna, per applicare un drenaggio, Ma giammai il chirurgo dovrà farsi guidare esclusivamente dalle ferite, ma sempre dalle nozioni di anatomia chirurgica.

Altro avvertimento è di non trascurare la dissezione dell'osso che si toglie, qualunque sia la sua grandezza, non solo dal periostio, ma dalle inserzioni tendinee e legamentose, perchè è da questa meticolosa e a volte laboriosa dissezione che deriva il risultato dell'atto operativo

Per l'articolazione del gomito posso citare fatti analoghi.

Innanzi tutto ripeto che sempre una lesione articolare del gomito è accompagnata da lesione ossea, anzi il più delle volte è la lesione ossea la principale, quella articolare è secondaria.

Un proiettile colpisce la parte inferiore dell'omero presso l'articolazione, determina una frattura longitudinale, la conseguenza è una frattura intra-articolare, un emartro, e tutte le conseguenze relative. Un proiettile frattura l'olecrano e quindi determina una lesione dell'articolazione e sono questi due casi una evenienza così comune, così volgare che io non credo sia necessario riepilogare storie cliniche. In questi casi occorre vedere se è possibile la conservazione dei frammenti.

Tutti sanno che l'olecrano può essere conservato con l'inchiodamento o con la sutura metallica, ma quando la frattura è comminutiva, val meglio asportarlo. Si può anche conservare la parte inferiore dell'omero e suturare la linea di frattura quando questa è lineare, o al massimo ad Y o a T, ma quando un proiettile ha ridotto in frammenti l'epifisi inferiore dell'omero non resta altro che farne la resezione — e questa resezione, che può a taluno sembrare possa bastare, deve essere completata per la concomitanza di lesioni ossee del cubito e del radio, aggiungendo la resezione dell'estremità superiore del cubito e del radio. Anzi per lo più si preferisce fare la resezione classica per ottenere un miglior risultato. Come nella regione scapolo-omerale anche qui si può sperare di ottenere una neo-artrosi con sufficiente mobilità, ma ad ogni modo sanno i chirurghi che l'importante è la posizione. Una rigidità, una anchilosi nella articolazione del gomito è compatibile con le funzioni del braccio purchè il braccio resti sull'avambraccio ad angolo retto o quasi — la posizione in estensione inutilizzerebbe assolutamente l'arto.

Quindi il chirurgo interverrà attivamente avendo cura di estrarre i corpi estranei, di asportare i frammenti ossei liberi, di risparmiare i grossi vasi ed i nervi, primo fra tutti, quello che corre il maggior pericolo, il nervo cubitale, e manterrà l'avambraccio ad angolo retto sul braccio per ottenere, nel caso di anchilosi, la posizione più favorevole.

Anche pel gomito non dimenticare mai che la più grande energia e risoluzione è necessaria. Attendere, indugiare, procrastinare significa perdere un tempo prezioso per la conservazione dei movimenti, per quella dell'arto e per la vita. Più ci si avvicina alla periferia, meno sono frequenti le infezioni gassose, ma non sono escluse dal gomito. La esperienza dimostra, più presto si interviene, più è facile ottenere una neoartrosi favorevole, e sopratutto si può evitare l'amputazione. Amputare un braccio è diminuire di molto l'attività ulteriore di un individuo. Un gomito anchilosato in posizione favorevole è compatibile colla vita e col lavoro e tutti i più belli, i più moderni meccanismi della protesi non possono fare la concorrenza ai movimenti intelligenti della mano e delle dita. L'articolazione del pugno è pure di importanza assai più funzionale che chirurgica.

Difficilmente una ferita articolare del pugno va congiunta con gravi infezioni e le lesioni ossee assai spesso vi sono lievissime. Si tratta di fratture delle apofisi stiloidi del radio o del cubito, difficilmente è necessario procedere ad operazioni estese. Basta aprire evitando lesioni di nervi, di vasi, di tendini, sopratutto di tendini i quali occorre non solo conservare, ma anche evitare di stringere con gli strumenti perchè cadono facilmente in necrosi, eliminare i proiettili, i corpi estranei, i piccoli frammenti ossei, e disinfettare ed applicare

un apparecchio, ed anche qui bisogna rammentare che la mano deve essere posta in estensione o forse meglio in leggera flessione dorsale e semi-pronazione perchè, nel caso, del resto non frequente, di una anchilosi, la mano perda il minimo della sua funzione.

Passando all'arto inferiore è bene esaminare anzitutto l'articolazione coxo-femorale.

Collocata profondamente, infossata in mezzo a masse muscolari forti e spesse, posta, non nella continuità del femore, ma all'interno di questo per la presenza del collo anatomico che al femore si inserisce ad angolo ottuso, protetta dal gran trocantere che la salva dai traumi che potrebbero colpirla dal lato esterno, l'articolazione coxo-femorale non è frequentemente colpita; in cambio però quando è colpita si tratta di gravi lesioni, gravi *quoad vitam* e sopratutto per la conservazione dell'arto e della funzione.

Assai spesso un proiettile che penetra nell'articolazione coxo-femorale frattura il collo anatomico, la testa, la cavità cotiloide e quindi determina una lesione cavitaria.

Non raramente questi feriti sono gravissimi per le lesioni interne, perchè se il proiettile è ancora munito di forza viva può penetrare nel bacino e produrre lesioni, secondo la differente sua direzione, della vescica, del retto, dei grossi vasi. Se poi il proiettile è diretto dall'avanti all'indietro, o viceversa, facilmente produce lesioni dell'arteria e della vena femorale, lesioni che sono spesso seguite da morte rapida.

Un soldato si presenta con una lesione dell'anca destra (evidentemente con frattura) riportata dieci giorni prima. La radioscopia dimostra una frattura del collo anatomico e della parte distale della testa del femore e la presenza di un proiettile in mezzo ai frammenti. La ferita è infetta profondamente, il ferito febbricita, è in uno stato assai grave. Sotto la nàrcosi cloroformica pratico una incisione esterna ed estraggo il proiettile, i frammenti e la testa del femore, regolarizzo l'estremità fratturata del femore, disinfetto ampiamente, colloco un drenaggio posteriore ed applico un apparecchio inamovibile in posizione di estensione.

La febbre diminuisce, il ferito si rimette e dopo due mesi viene evacuato in buona posizione ed in buone condizioni.

Ho riferito questo caso, potrei riferirne altri. Ciò che importa è ricordare che le lesioni articolari dell'anca sono sempre assai gravi.

Nè è difficile comprendere le ragioni.

Si tratta di ferite complicate da fratture e da infezioni a volte assai gravi. Si tratta di una articolazione situata profondamente la cui lesione non solo è assolutamente incompatibile con la deambulazione, ma che impone una lunga dimora in letto in decubito dorsale con trazione continua o con apparecchi inamovibili. Nei casi più frequenti i poveri feriti debbono sottostare a lunghe sofferenze e non tutti evitano una fine dalla quale non può salvarli una tardiva disarticolazione, perchè quando il loro stato generale è grave questa operazione non è tollerata.

Nei casi più favorevoli i feriti guariscono, ma rimangono con un arto anchilosato e deforme, e meno male quando l'anchilosi avviene in linea retta parallela coll'asse del corpo, peggio è quando l'anchilosi avviene in semiflessione e rotazione esterna, onde l'accorciamento per la posizione che si aggiunge all'accorciamento per la frattura, la torsione del braccio, e la necessità di camminare

in flessione correttiva del ginocchio, e tutti gli altri malanni che ne conseguono.

Ho detto che anche la vita è in pericolo. Intanto è inutile dire che in qualche caso può avvenire una gangrena gassosa, e purtroppo quando questa infezione prende la radice degli arti la morte è quasi sempre inevitabile. Ma ancorchè si tratti solo della consueta suppurazione, in questi casi essa si prolunga in tal modo da provocare una vera cachessia accompagnata da degenerazione amiloide degli organi interni, e gli episodi di erisipela e di linfangite intercorrente non sono nè i più rari nè i meno gravi. Di fronte dunque a queste evenienze diventa giustificato ogni tentativo chirurgico il quale deve trovare la sua indicazione principale nella natura e nella estensione delle lesioni prodotte dal proiettile.

Una frattura comminutiva estesa della testa del femore e del collo anatomico termina come abbiamo accennato coll'accorciamento dell'arto e la immobilità dell'articolazione ottenuta di solito a patto di una lunga cura piena di pericolo.

Contro queste evenienze unica risorsa la disinfezione ampia, la estrazione dei corpi estranei, dei frammenti ossei, della testa del femore che altrimenti diventa un ostacolo ad una guarigione relativamente rapida.

Ma, ripeto, ciò che il chirurgo deve tener presente è la posizione. Ricordare che il femore deve essere tenuto in estensione e che a volte questa posizione è mascherata dai letti soffici che fanno abbassare la regione sacrale, e quindi occorre che questi feriti siano tenuti sopra i cosidetti letti per fratturati, cioè costituiti da una tavola sopra la quale si trova un materasso non troppo spesso.

Nel fondo il provvedimento chirurgico per la frattura articolare dell'anca assomiglia a quello indicato per la lesione analoga della spalla, ma ben differente è la gravità dei due feriti, ben distinta è la difficoltà tecnica delle operazioni, molto varia la tolleranza ai due atti operativi e sopratutto molto disuguale la estensione delle operazioni compatibile colla funzione dell'arto. Noi abbiamo veduto il caso di un soldato al quale una granata ha asportato la regione deltoidea, ha fratturato l'acromion, l'apofisi coracoide, la cavità glenoide, il margine esterno della scapola, la testa dell'omero e più di un terzo della sua diafisi. Noi abbiamo pazientemente estratti proiettili e schegge conservando il più possibile intatto il periostio ed il ferito conserva l'avambraccio e la mano utili perchè provvisti di tutti i loro movimenti. Ma nel caso che una granata producesse un simile guasto nella parte superiore del femore, con tutta probabilità il ferito non sopravviverebbe e non vi sarebbe nemmeno il tempo di discutere l'atto operativo, ma nel caso improbabile che tale discussione fosse concessa, altro non rimarrebbe che la disarticolazione dell'anca, perchè un arto inferiore corto e ciondolante è assai più molesto di una buona protesi ben applicata, ed i pericoli che corre un ferito sottoposto ad una cura interminabile attraverso una suppurazione cronica non sono compensati da questa apparisceza di conservazione.

Ed eccoci ora a parlare dell'articolazione più spesso colpita e più gravemente colpita, cioè del ginocchio.

Il ginocchio è forse l'articolazione più esposta. Quasi assolutamente indifesa essa comprende una vasta regione, specialmente per il prolungarsi in alto del cul di sacco superiore della sinoviale, ha un diametro trasverso molto grande, la sinoviale ha lunghi prolungamenti estra articolari. Oltre a questo l'articola-

zione del ginocchio comprende un osso sesamoideo molto grande, la rotula e dei legamenti intra-articolari importantissimi, i legamenti crociati e le due cartilagini semilunari.

Il ginocchio può essere leso direttamente od indirettamente.

Un proiettile può colpire l'articolazione in un punto qualunque in alto, in basso, all'innanzi, all'indietro, all'interno, all'esterno. Il proiettile può cadere sulla regione in direzione perpendicolare, ovvero obliqua, ovvero tangenziale. Il più delle volte la ferita articolare si complica con una lesione ossea più o meno estesa.

X. X. soldato, Viene ricoverato all'ospedale. Presenta una ferita trasfossa che attraversa il ginocchio immediatamente al di sopra e dietro la rotula dall'esterno all'interno. L'articolazione non è tumefatta. Dalle ferite fuoriesce poco sangue misto a liquido sinoviale.

Le ferite sono piccole, i contorni delle ferite non sono infiammati

Procedo ad una disinfezione accurata della regione, applico una fasciatura gessata sopra una medicatura asettica. La fasciatura comprende il piede e l'anca. Il decorso della ferita è ottimo. Dopo 15 giorni le ferite sono cicatrizzate. Tolgo l'apparecchio gessato ed applico una fasciatura contentiva e dopo qualche giorno inizio qualche piccolissimo movimento per saggiare lo stato dell'articolazione. Il ferito viene evacuato verso un istituto chinesiterapico nel quale riguadagnerà in breve tempo i suoi movimenti.

X. X. soldato. Ha ricevuto una ferita nel lato esterno del ginocchio. Il proiettile non è uscito, l'articolazione è tumida, dalla ferita geme sangue, ma si sente che un emartro abbondante si è formato.

Incido l'articolazione con un taglio lungo 14 centimetri che va dal lato esterno e superiore del cul di sacco superiore al lato esterno ed inferiore del tendine robusto prima diretto verticalmente, poi contornando la rotula. Trovo la parte esterna della rotula fratturata, ma l'osso non ha perduto la sua continuità, molto sangue è raccolto nell'articolazione, una palletta di shrapnel si trova al davanti dei legamenti crociati.

Estraggo il proiettile, regolarizzo la superficie fratturata della rotula, tolgo tutti i coaguli, disinfetto l'articolazione, pratico una contro apertura posteriore esterna, due incisioni all'interno analoghe a quelle praticate all'esterno, colloco drenaggi in tutti i sensi, pongo una medicatura asettica ed una fasciatura con stecche di legno che immobilizzano l' articolazione del ginocchio, il piede e l' anca.

Decorso ottimo. Apirettico. Dopo 20 giorni tolgo i drenaggi. Dopo 40 giorni le ferite sono cicatrizzate. Il ferito viene evacuato all'interno. L'articolazione è dolente nei tentativi dei movimenti, ma questi sono possibili ed è facile pronosticare una ripresa delle funzioni articolari.

X. X. soldato. Viene condotto all'ospedale. Ha ricevuto una ferita al lato interno del ginocchio. La ferita non ha foro d'uscita. L'articolazione è tumefatta e molto dolente. La rotula è sollevata e si sente che l'articolazione contiene una grande quantità di sangue. Colla radioscopia si constata che il proiettile è penetrato nel condilo interno del femore.

Sotto la narcosi cloroformica si pratica una incisione longitudinale pararotulea, si vuota l'articolazione che è piena di sangue, collo scalpello si fa saltare un frammento osseo e si estrae il proiettile il quale ha determinato una frattura del condilo con distacco quasi completo di una metà di questo. Si mobilizza il

frammento e si asporta conservando il periostio e le inserzioni tendinee e legamentose, regolarizzando la superficie rimasta. Si applica un drenaggio e una medicatura asettica e su questa una fasciatura con ferule immobilizzando il piede, il ginocchio e l'anca.

Il decorso fu regolare, il ferito non ebbe febbre. Dopo 20 giorni fu tolto il drenaggio, dopo due mesi fu evacuato ad altro ospedale, cicatrizzato con una discreta rigidità articolare, non però con immobilità assoluta. Credo che l'ammalato, sottoposto ad una cura chinesiterapica razionale, guadagnerà qualche movimento; ad ogni modo si trova in posizione rettilinea, cioè in estensione, e quindi, fancorchè avvenga la anchilosi, questa non danneggerà eccessivamente il ferito.

X. X. soldato. Viene ricoverato nell'ospedale. Da 15 giorni è stato ferito. Presenta una artrite purulenta del ginocchio per ferita trasfossa. Il ginocchio è tumefatto, arrossata la gamba ed il piede edematoso. La temperatura alta, l' ammalato ha un colore terreo, la faccia stirata, aspetto di grave infetto.

Pratico delle incisioni, l'una esterna, l'altra interna pararotulea. L' articolazione è piena di pus, la rotula è fratturata e infetta, la sinoviale tumida e ulcerata. Reseco la rotula ed estirpo con una accurata dissezione la sinoviale. Drenaggi anteriori e posteriori, disinfezione. Medicatura, fasciatura immobilizzante Dopo alternative varie, durante le quali questo ferito corse il pericolo di soggiacere alla grave infezione e di essere amputato, potemmo vederlo rimettersi ed evacuato dopo aver tolto i drenaggi. Certamente questo ferito rimarrà con una anchilosi del ginocchio in linea retta.

Questo caso offre una certa importanza dimostrativa. Si trattava di un ferito come quelli che abbiamo ricordati, come molti altri che abbiamo veduti ed operati e che sottoposti al più presto alla artrotomia sono guariti senza aver corso mai pericolo alcuno. Questo invece è stato curato senza intervento immediato e per poco non ha perduto la vita o l'arto, e deve ambedue le cose ad un intervento tardivo.

Ed a proposito del trattamento delle suppurazioni articolari debbo ricordare di aver veduto un distinto chirurgo disilluso dagli altri metodi di trattamento tentare di ottenere qualche vantaggio esteriorizzando le superfici articolari, mettendo il ginocchio in semiflessione, come si fa e come io pure ho fatto con risultato nelle fratture comminute con grave osteo-mielite. Purtroppo questo, mezzo, che durante la esteriorizzazione sembra promettere molto, nell' articolazione del ginocchio mantiene poco e bisogna terminare di solito con una ampia resezione che non evita sempre l'amputazione.

A questo proposito ricorderò un caso di resezione praticata e seguita dopo lunghissimo periodo da morte.

Si trattava di un granatiere ricoverato per ferita grave dell'articolazione del ginocchio con frattura del femore e della rotula e che fu sottoposto a resezione classica.

Dopo un periodo che parve promettente l'ammalato, un giovane alto, magro, biondo, linfatico, con abito e morfologia spiccatamente tubercolare, cominciò a presentare uno stato cachettico, sintomi di affezioni bronco polmonari specifiche e si estinse in uno stato di emaciazione caratteristico.

Questo dunque non è nemmeno un pericolo trascurabile, cioè lo svilupparsi di una latente tubercolosi in individui che hanno suppurazioni tenaci. Forse una tempestiva amputazione lo avrebbe salvato; è la eterna lotta intima che assilla il chirurgo messo dinanzi alla mutilazione, l'operazione che il chirurgo pratica

di malavoglia, ma che nullameno talora, pur sembrando quella che conserva meno è quella che conserva di più.

Finora noi abbiamo veduto i casi nei quali le lesioni ossee erano limitate e intra-articolari, vi sono casi con lesioni ossee estesissime pure intra-articolari, proiettili che infrangono il femore, la tibia, la rotula, con lesioni nei vasi, con lesioni dei nervi.

In questi casi una operazione che togliesse tutti i frammenti resecando fino al di sopra dei condili, fino al disotto della tibia non avrebbe probabilità di successo, e quando anche dopo molti mesi potesse dare qualche speranza di una saldatura di queste ossa, il risultato sarebbe un arto anchilosato, atrofico, duro e molto corto che non si può dire se sarebbe più utile di un arto artificiale, sia per la resistenza come per la forma e lunghezza, ma che sopratutto sarebbe assai spesso molesto per la cronica tumefazione, per i dolori, per le secondarie manifestazioni di osteomielite.

Ma c'è un capitolo di lesioni articolari del ginocchio che è meno consciuto od almeno meno studiato perchè la lesione sul principio non offre i caratteri di una vera lesione articolare, voglio dire le fratture inferiori del femore che si prolungano fino al ginocchio, le fratture superiori della tibia che si prolungano fino al ginocchio,

X. X. soldato. Viene ricoverato nell'ospedale per una ferita da granata della coscia con frattura del femore. La ferita ha il foro d'entrata all' esterno, quattro dita al disopra della interlinea articolare, quello d'uscita è all'interno, presso a poco allo stesso livello. La frattura del femore è evidente per tutti i sintomi obbiettivi e la sua diagnosi non offre difficoltà malgrado la tumefazione della regione. La tumefazione si diffonde in alto ed in basso, specialmente in basso, giungendo fino al disotto del tendine rotuleo.

Viene disinfettata la ferita e applicata una fasciatura provvisoria con ferule. Il giorno successivo il ferito ha temperatura alta, si procede all'operazione sotto narcosi cloroformica. Artrotomia del ginocchio ampia con doppia incisione laterale alla Ollier.

Si trova un emartro notevole. Esiste una frattura comminuta sopra-condiloidea del femore; il frammento superiore termina in una specie di cuneo. I due condili rappresentano, una volta tolte le scheggie, un frammento quasi isolato che è interposto fra il focolaio di frattura e l'articolazione del ginocchio e presenta una fenditura mediana. Si estirpa questo grosso frammento, e previo consulto nel quale si apre la discussione sulla conservabilità della gamba, si decide di tentare di ottenere la saldatura fra la estremità inferiore del femore e la superiore della tibia, alla quale si toglie la superficie rivestita di cartilagine.

Ma le speranze furono fallaci. Malgrado le più accurate cautele cominciò una suppurazione insistente, e quando, dopo oltre 15 giorni di cure antisettiche un nuovo consulto decise l'amputazione, l'ammalato, operato *in extremis*, morì nelle 24 ore.

Nè si creda che questa storia clinica sia rara, nè che sia in rapporto con incuria ò insipienza di chirurghi. Molti, moltissimi amputati di coscia si debbono a questa lesione. Varrebbe meglio certo decidersi e ricordare che conserva più chi conserva meno, e che ciò che si deve conservare sopratutto è la vita. Ma quale chirurgo non ha a rimproverarsi qualche titubanza? E dico qualche titubanza, perchè i chirurghi d'oggi ciò che non hanno e non debbono avere da rimproverarsi è qualche affrettata decisione di demolire.

E nullameno la esperienza ha mostrato che nelle lesioni articolari dell'arto inferiore quando, per esempio, nell'anca, alla ferita dell'articolazione si aggiunge una frattura comminutiva della testa o della parte superiore del femore, si potrà tentare una resezione; ma quando la frattura invade tanto di femore che occorre asportare la testa, e il collo, e il gran trocantere e fino al di sotto del piccolo trocantere, è inutile sperare in un buon risultato. La enorme cavità facilmente si infetta, anche conservando il periostio e le insersioni tendinee l'osso non si riprodurrà se non per formare sequestri che si infetteranno e manterranno la suppurazione e nella migliore ipotesi si avrà un arto inferiore ciondolante, reso inutile e molesto, mentre l'indicazione vera sarà per la disarticolazione dell'anca.

E quando nel ginocchio, alla lesione articolare si aggiunga la frattura, e sia questa non limitata alla rotula, od alla estremità condiloidea del femore, od alla tuberosità della tibia, ma sia avvenuto uno scoppio con frammentazione di queste ossa in modo che i pezzi comprendano non solo i condili, ma anche una parte della diafisi femorale, ovvero e la tuberosità della tibia e la testa del perone e un poco della diafisi di queste due ossa, val meglio decidere subito, in primo tempo, l'amputazione. L'ammalato non correrà il pericolo di morire e non sarà sottoposto alla lunga inaudita sofferenza di suppurazioni interminabili.

Chè se in qualche caso si possa arrivare, a guarire resterà o un arto ciondolante deforme ed inutile, o un arto corto, impotente, assai più incomodo di una gamba artificiale.

Nè la cosa muta per quanto si riferisce all'articolazione tibio-tarsica.

Le ferite di questa articolazione pure esse sono complicate sempre da lesione ossea che può compromettere un malleolo, il calcagno, ambedue i malleoli e sopratutto tutte queste ossa.

Rare volte avviene che una pallottola di fucile tirata a lunga distanza perfori l'articolazione, passi attraverso le ossa senza lasciare traccia alcuna all'infuori di un canale di forma regolarmente cilindrica, sottile, interessante una o più ossa. In questi troppo rari casi basterà disinfettare i margini e fissare con un buon apparecchio il piede ad angolo retto, e la guarigione avverrà a volte, senza suppurazione, rapidamente, con una lieve difficoltà di movimenti transitoria che cederà con una cura opportuna praticata a tempo debito, ma il più delle volte la frattura sarà grave. Bisognerà aprire l'articolazione ampiamente, se non sarà già aperta, asportare l'astragalo, uno o i due malleoli, a volte anche la parte inferiore della tibia. E meno male quando fosse sufficiente. Che se pur la gangrena gassosa, la infezione temuta e così frequente nelle ferite articolari con frattura dell'anca e del ginocchio, è assai rara nel collo del piede, non è così delle infezioni purulente, e senza riferire i particolari, che mi porterebbero in lungo, io rammento un caso di questo genere che per una trombo-flebite settica della vena safena finì con un'amputazione di coscia.

La tecnica del trattamento di queste ferite è quella normale per le resezioni classiche. In quest'articolazione è inutile parlare di artrotomia semplice. Si tratta di un'articolazione costretta dentro un minimo spazio e la disinfezione non può farsi se non mediante una resezione.

Il meglio è praticare una incisione all'interno ed un'altra all'esterno e procedere, se vi è frattura dell'astragalo, alla astragalectomia come si fa nei casi di piede varo equino, curando con esattezza la conservazione del periostio. In alcuni casi questa operazione basterà, ma generalmente bisognerà intervenire

togliendo frammenti dei malleoli, sezionando la tibia, asportando una parte del calcagno.

E quando tali demolizioni dovessero arrivare alla estirpazione quasi completa del tarso, varrà meglio procedere ad una amputazione infra o sopramalleolare, che darà al ferito la possibilità di sottrarsi alle sofferenze, ai pericoli di una lunga degenza e gli permetterà di adattare al moncone un mezzo di protesi molto più adatto per la funzione dell'arto di un piede anchilosato e deforme.

E qui ripeto a costo di essere noioso, ripeto che il chirurgo non deve mai dimenticare le funzioni degli organi che cura, che toglie, che conserva

I piccoli muscoli delle mani, quelli della eminenza tenare ed ipotenare, i lombricali e gli interossei sono destinati ai movimenti rapidi e delicati delle dita; è ad essi che noi dobbiamo tutte le attitudini tecniche incominciando dalle arti, dai mestieri, dai lavori femminili dell'ago e sopratutto dalle esecuzioni musicali; è a questa mobilità, a questa educazione muscolare che noi dobbiamo l'esecuzione di armonie sublimi nel pianoforte, nel violino, nel clarinetto, nel flauto, e quindi preziosa la loro conservazione. Ma nei piedi i muscoli corrispondenti servono a così poco, che l'uomo costringe nella quasi immobilità di uno stivale le sue estremità inferiori, che destina solamente al sostegno del corpo ed ai movimenti assai modesti del cammino, movimenti che possono in fondo essere assai bene sostituiti dai mezzi meccanici. È perciò che ogni studio per conservare l'articolazione radiocarpica, i tendini dei muscoli estensori e flessori, i più tenui ramuscoli nervosi, è giustificato, mentre tanta cura sarebbe un eccesso di zelo per i piedi. Ma in questi vi ha una cosa sulla quale io richiamo l'attenzione, ed è la posizione. Purtroppo non è raro osservare nei feriti degli arti inferiori i piedi in posizione di equinismo. Questa posizione può avvenire non solo per lesioni dell'articolazione tibio-tarsica, ma anche per lesioni della gamba, del ginocchio, dell'anca.

Il malato al quale si applicano dei sostegni per le coperte e che sta in posizione supina volge facilmente in dentro ed in basso la punta dei piedi, e quello che sta su di un lato (per evitare il contatto delle coperte) fa altrettanto. Occorre opporsi a questo difetto che può diventare un grave inconveniente sia nella stazione eretta, sia nella marcia, sia nell'esercizio di arti e mestieri. È quindi assolutamente necessario che il piede sia tenuto in posizione normale, anzi esagerando un poco; perchè, nel caso di una anchilosi, sarà facilitato l'uso del piede quando questo sia ad angolo leggermente acuto.

Al principio di questa guerra un chirurgo, sul cui valore non può aprirsi una discussione, il Delorme, sconsigliava l'intervento operatorio nelle ferite del ventre seguito da una grande quantità di chirurghi valorosi. La campagna a favore dell'intervento ad oltranza fu sostenuta in Francia sopratutto da Quenu e Chaput ed il vento di fronda si diffuse.

Oggi quasi tutti i chirurghi riconoscono che per pochi che siano i casi fortunati, e non sono pochi, essi rappresentano dei salvati da certa morte, e quindi l'atto operativo è giustificato.

Questa tendenza astensionista si librò sul servizio sanitario anche in mezzo a noi, ma ben presto lo studio obbiettivo, sereno, senza preconcetti, fece giustizia sommaria e la tendenza interventista è ormai prevalente, non solo nelle ferite del ventre, non solo in quelle del capo, ma anche nelle altre, e fra queste nelle ferite articolari.

In via generale, queste ferite essendo complicate da frattura, debbono essere trattate colla artrotomia, colla artrectomia, colla resezione a scopo di drenaggio, colla amputazione quando ogni speranza scompaia.

L'artrotomia seguita da una disinfezione accurata e dalla sutura è riservata a pochissimi casi speciali, nè credo che possa avere troppa fortuna nelle mani di tutti; la resezione deve essere fatta secondo le regole di Ollier, completamente sottoperiostea, evitando la lesione di tendini, di legamenti, di vasi e di nervi. L'amputazione o la disarticolazione deve essere riservata ai casi estremamente gravi, ma deve farsi, sia pure con rincrescimento, anche in primo tempo, prima che la infezione si stabilisca, quando le lesioni ossee non permettono di sperare una guarigione tale che sia compatibile colla funzione, colla mobilità nell'arto superiore, la stabilità in quello inferiore.

Prof. G. Matozzi Scafa
Capitano medico

Cardiopalmo.

Conferenza del 28 febbraio 1917

Gli odierni studi sulla fine anatomia del cuore, sulla fisiologia e fisiopatologia cardiaca hanno apportato tale e tanta luce che il trattare un argomento riguardante l'importantissimo organo potrebbe a voi sembrare, egregi colleghi, il desiderio da parte mia di addentrarmi in una discussione puramente scientifica, la quale non avrebbe altro risultato che esporvi nozioni, per quanto di attualità, a voi certo ben note per essere state ripetutamente lette e studiate.

Lungi dal mio animo un tale desiderio.

Intendo trattenermi sul cardiopalmo, ma più che considerarlo teoricamente io vorrei studiarne, per quanto le mie modeste forze consentano, la patogenesi alla luce delle moderne teorie, descriverne la sintomatologia in base ai casi venuti sotto la mia osservazione e dall'analitico esame di essi trarre le deduzioni capaci di illuminare il nostro giudizio medico-legale.

Non temiate quindi che io abbia a dilungarmi sull'istologia del nodo di Keith e Flack, di quello di Tawara e del fascio di His, od a prospettarvi il loro reciproco meccanismo d'azione o l'influenza svolta dal sistema nervoso vegetativo sul tropismo, cardiaco, che, come a voi è noto, va dal cronotropismo al tonotropismo o che infine abbia ad ingolfarmi nelle dibattute teorie miogena e neurogena della meccanica cardiaca.

Ben più modesta vuole essere la presente conversazione.

Innanzi tutto che intendiamo per cardiopalmo clinicamente parlando?

Una sindrome morbosa caratterizzata da oppressione precordiale, da tachicardia e sovente da dispnea da sforzo, senza che tali disturbi, si badi, vengano sostenuti da alterazioni organiche del cuore e di altri organi ed apparati. Che se ciò fosse, non si tratterebbe più di una sindrome morbosa idiopatica, ma di un sintoma concomitante a svariati processi morbosi a ciascuno dei quali spetterebbe la denominazione diagnostica.

Da tali principî di sana clinica deriva che indiscutibilmente il cardiopalmo finisce con l'essere una malattia assai più rara di quanto comunemente non si pensi.

Chiunque di voi riesamini mentalmente le casistiche osservate in tempo di pace, durante la sua più o meno lunga carriera trascorsa negli ospedali civili o nelle cliniche universitarie, potrà di leggieri convenire sulla veridicità del mio asserto.

Ebbene, quanta profonda diversità con le casistiche dei nostri ospedali, qui, in zona di guerra!

La frequenza, colla quale ci imbattiamo nella diagnosi di cardiopalmo, è addirittura sorprendente.

Dipende ciò dal nostro febbrile lavoro, che, impedendoci una prolungata os-

servazione degli infermi, ci fa scambiare talvolta il sintoma per sindrome e ci conduce in errore diagnostico, ovvero, in realtà, le speciali condizioni di vita, alle quali sottostanno i nostri combattenti, tensione di spirito, disagi, traumi fisici e psichici hanno reso più facile e frequente l'insorgere della malattia?

A risolvere un tale quesito da più di dodici mesi ho rivolto in particolar modo la mia attenzione a quei malati, che venivano ricoverati nell'ospedale di tappa di Palmanova con diagnosi di cardiopalmo.

Orbene, io devo convenire che, se siffatta diagnosi in non rari casi mi è sembrata ingiustificata, in molti altri essa era clinicamente esatta; e la mia convinzione è stata sempre sostenuta e da un oculato esame degli infermi e dall'illuminato parere dei miei egregi colleghi.

I pazienti presentavano tutti, quale sintoma subbiettivo, l'oppressione precordiale. Un'oppressione che insorgeva durante gli sforzi anche più limitati, talvolta in seguito a semplici emozioni, ma che in genere cedeva e scompariva col riposo.

All'esame obbiettivo i sintomi più importanti da me riscontrati sono stati i seguenti:

La maggior parte degli infermi presentava quel tipo di costituzione morfologica designato dal De Giovanni come abito longilineo (prima combinazione morfologica).

L'esame dell'apparato cardiovascolare, all'ispezione, non mi ha mai dimostrato in nessun ammalato l'esistenza di bozza precordiale. Era facile invece constatare un impulso cardiaco diffuso nel quarto e quinto spazio intercostale. L'urto della punta io ho sempre riscontrato in sede fisiologica, nel quinto spazio intercostale, ad un centimetro circa all'interno della mammillare prolungata.

Tale itto però era quasi sempre rinforzato.

Salvo la tachicardia, sulla quale mi tratterrò fra breve, mai null'altro di notevole ho rilevato alla palpazione, nè mai mi è riuscito riscontrare nei miei infermi il così detto cuore a pendolo, sebbene da vari autori venga citato come fenomeno non raro in questi pazienti. Trattasi di una esagerata spostabilità, che subisce il cuore durante le modificazioni del decubito dell'ammalato per cui facendogli assumere la posizione laterale sinistra l'urto della punta si sposta di circa otto-nove centimetri, mentre normalmente tale spostamento non supera i due-tre centimetri.

Alla percussione l'aia di ottusità cardiaca mi si è sempre dimostrata circoscritta nei limiti fisiologici, e questo reperto, confermatomi in alcuni casi anche dall'esame radiologico, merita ogni considerazione, perchè è un importante fattore per farci escludere la diagnosi di cuore da sforzo, che, come nella sua magistrale conferenza di alcuni giorni addietro poneva in rilievo l'illustre clinico di Genova, quasi sempre riscontrasi aumentato nei suoi diametri.

All'ascoltazione non ho mai rilevato rumori o soffi cardiaci, neppure in quei casi nei quali a scopo diagnostico ero ricorso alla somministrazione di digitale. Soltanto in qualche raro ammalato mi è stato dato avvertire un'impurità del primo tono sul focolaio mitralico ed in qualche altro, talvolta, un ritmo di galoppo.

Ma i fenomeni più importanti erano quelli riguardanti al ritmo cardiaco.

In tutti gli infermi io ho potuto constatare la tachicardia, che, se in molti di essi scompariva durante il riposo a letto, era facilissimo provocare invitando i pazienti a passare dalla posizione supina alla eretta. Si aveva cioè quel tipo

di tachicardia, che Guy e Graves di Dublino, Esmein e Vanyssek denominano ortostatica e che è assai comune appunto nelle nervosi cardiache.

Se poi agli ammalati si facevano compiere sforzi anche limitati, era facile vedere insorgere in alcuni di essi una marcata tachipnea.

Ma più che su questi sintomi ben noti intendo richiamare la vostra benevola attenzione su altri disturbi da me constatati in tutti questi infermi, e cioè sulla loro esagerata eccitabilità nervosa.

« Sono individui », mi diceva pochi giorni addietro un nostro superiore, il quale ai meriti militari unisce quelli di una profonda coltura clinica, « sono individui che vibrano come corde sotto i più lievi stimoli ».

Non credo che si possa trovare paragone più efficace.

Vi è eccitabilità esagerata nel sistema nervoso della vita di relazione, basta a dimostrarlo il semplice esame dei riflessi cutanei e tendinei, in quello della vita vegetativa, onde tachicardia, dermografismo, facili sudori, ed infine in quello psichico, dacchè tutti questi ammalati presentavano una labile emotività, una esagerata verbosità nel racconto dei loro mali, una tumultuosa precipitazione di idee in ogni loro discorso.

Infine ultimo disturbo, pure esso degno di nota, la presenza di un tremore vibratorio del tutto simile a quello che Marie per il primo descrisse nel morbo di Basedow.

E poichè oltre al tremore, alla tachicardia, all'esoftalmo ed al tiroidismo anatomico e funzionale è caratteristica del morbo di Flaiani anche l'eccitabilità nervosa, da me testè descrittavi, e poichè le moderne indagini cliniche hanno dimostrato l'esistenza di forme basedowiane fruste, nelle quali può mancare l'esoftalmo e l'ipertrofia della tiroide, così sorge logica e spontanea la domanda :

« Può la sindrome riscontrata nei miei infermi e diagnosticata quale cardiopalmo considerarsi invece come forma frusta di Basedow, per cui la nevrosi cardiaca rappresenterebbe un semplice sintoma anzichè costituire il perno del quadro morboso clinico ? ».

Varie considerazioni c'indurrebbero a rispondere affermativamente ad una tale domanda.

Innanzi tutto, l'etiologia comune ai due processi morbosi e che va ricercata in massima parte nel trauma psichico.

Un individuo fa una gita in barca, questa si capovolge, quegli corre pericolo di vita, viene a stento salvato, dopo quarantotto ore presenta una chiara sindrome basedowiana.

« Ero in trincea », mi raccontava uno dei miei ammalati, « una granata scoppia a poca distanza, ferisce alcuni compagni che mi erano accanto, io vengo gettato a terra, coperto da terriccio; non so per quale fortuna non riporto neppure una graffiatura, ma da tale epoca non sono più stato bene. Ogni strapazzo, ogni sforzo, ogni emozione, anche minima, mi tortura, mi abbatte, mi esaurisce. Io provo una pena indescrivibile che si concentra nel mio cuore. Questo sembra voglia spezzarsi, sobbalzarmi dal petto. Non è dolore, ma una sofferenza sorda, un'oppressione senza nome, insomma io sento il mio cuore e ciò mi tormenta, mi dà il timore che esso abbia improvvisamente a stancarsi del suo esagerato lavoro ».

Secondo fattore, che va preso nella massima considerazione, è lo stato simpatico-tonico così manifesto nei miei infermi, che da solo basta a spiegarne ed a sostenerne la sindrome morbosa.

Infine è mio dovere ricordare che anche altri autori hanno osservato in questa guerra sindromi morbose del tutto identiche a quella da me descrittavi e non hanno minimamente dubitato, come fa lo Stoney in un suo lavoro pubblicato nel *Lancet* del 18 agosto 1916, di classificarle tra le forme basedowiane fruste.

Ebbene, nonostante le accennate considerazioni, io non oso accettare l'opinione dei suddetti autori.

Penso che una buona volta convenga intendersi su queste benedette forme fruste di Basedow e non trasformarle a poco a poco in entità morbose a limiti così poco definiti da poter accogliere nella loro classe malattie disparate.

Avviene oggi in endocrinologia per la forma frusta di Basedow lo stesso inconveniente ripetutamente lamentato in nevrologia per l'isterismo e la nevrastenia.

Quanti sintomi e sindromi nervose, che non riusciamo a concretizzare in quadri clinici ben netti, cataloghiamo nell'isterismo o nella nevrastenia, credendo in siffatto modo d'averli spiegati e non ci accorgiamo di averli gettati nel mare magnum della nostra ignoranza?

A mio parere dovrebbero considerarsi quali sindromi basedowiane fruste solo quelle, che, come il morbo di Flaiani, presentano una disfunzione delle glandole endocrine ed in particolare ed in principale modo della tiroide.

Esisteva tale disfunzione nei miei ammalati?

Le speciali condizioni di servizio e le necessità di sgombero mi hanno impedito di praticare tutte quelle ricerche sperimentali, che sarebbero valse a risolvere il proposto quesito. Tuttavia le poche da me eseguite, quali la somministrazione dell'ioduro a forti dosi in alcuni casi, della tiroidina in altri, non mi hanno mai dimostrato un aggravamento dei disturbi, nè la somministrazione del glucosio contemporaneamente alla tiroidina non ha mai provocato in nessuno dei miei infermi un'eliminazione di zucchero superiore alla norma.

Ne consegue che, pur rimanendo sospeso ogni giudizio definitivo, io sia indotto a rinnegare nei miei ammalati la esistenza di una disfunzione tiroidea.

« Ma », mi si potrebbe obbiettare « l'accennato stato simpatico-tonico non è per se stesso un fattore sufficiente per farvela ammettere? ».

A tale domanda la mia risposta deve essere ancora una volta negativa.

Se è vero che l'ipertiroidismo provoca uno stato simpatico-tonico, è eziandio non solo vero l'inverso, ne conviene lo stesso Stoney, ma possibile uno stato simpatico-tonico senza una morbosa disfunzione endocrina.

Per quanto sia intimo il legame fra i due sistemi simpatico ed endocrino, talchè illustri cultori di questa branca della patologia, come il Castellino ed il Pende, nei loro lavori si trovano obbligati a parlare di sindromi e distrofie endocrino-simpatiche, riunendo così insieme i due sistemi, tuttavia chiunque per poco si sia di tali studi occupato, ha la chiara visione che pure una netta distinzione fra i due sistemi debba esistere in fisiologia ed in fisiopatologia così come è ben stabilita in anatomia.

Io ho fede che gli ulteriori studi riusciranno a dimostrare ed a porre in evidenza i netti confini della patologia dei due sistemi ed allora potremo ancora una volta gloriarci innanzi ai popoli della genialità di nostra gente.

Non dimentichiamo che un sommo clinico, della cui recente perdita è ancora vivo il dolore nei nostri cuori, il De Giovanni, è stato il primo a richiamare la mente degli scienziati sulla patologia del simpatico.

L'endocrinologia a poco a poco ha ottenebrato le genialità di tali vedute.

Ma per fortuna nostra la parola del maestro è stata raccolta da illustri di-

scepoli, a lor volta maestri nostri: Castellino, Viola, Lucatello, e noi possiamo essere certi che non sarà lontano il giorno nel quale alla patologia del simpatico verrà assegnata quella confinata e giusta sede che le spetta fra le malattie del genere umano.

Quando una scienza è al suo nascere appare come avvolta in un velo, è una crisalide nel suo bozzolo. Solo numerose e pazienti ricerche riescono tale velo a diradare ed a sottrarre quella a poco per volta dalle tenebre e dal confusionismo che l'adombra.

Su una sì fatta via di evoluzione procede attualmente la scienza endocrino-simpatica, ciò che oggi è fuso domani potrà essere scisso.

Ogni sforzo che miri a questo lavoro d'indagine e d'analisi scientifica merita di essere preso in considerazione, anche se errato, perchè, dice Spencer, in fondo ad ogni errore vi è pur sempre un vero.

Certo è che noi possiamo ammettere, l'ho già detto, la esistenza di una costituzione simpatico-tonica senza una concomitante disfunzione endocrina, che, al pari di tutte le costituzioni, possa formare il piedestallo, il substrato di un gruppo di malattie fra loro distinte.

E mi spiego. Come la costituzione artritica può dar luogo a manifestazioni morbose diverse quali il diabete, la gotta e l'obesità, così quella simpatico-tonica potrà estrinsecarsi in malattie differenti a seconda che il *locus minoris resistentiae* risieda in questo o quell'apparato, in questo o quel sistema, in questo o quell'organo, ed a seconda della elettività dell'agente causale morbigeno.

In base a queste considerazioni noi possiamo logicamente ritenere che sul terreno simpatico-tonico germogli il cardiopalmo, cioè una nevrosi cardiaca pura indipendentemente da qualsiasi alterazione endocrina.

Se tale mia modesta opinione troverà sua conferma in ulteriori ricerche sperimentali e cliniche, noi avremo certo compiuto un passo più innanzi di coloro che il cardiopalmo vogliono riportare fra le forme basedowiane fruste.

Teoria questa, che va poi assolutamente rigettata in quei casi, i quali, sebbene meno frequenti, pure meritano ogni nostra considerazione, ove il cardiopalmo non è più sostenuto da uno stato simpatico-tonico, bensì da una esagerata eccitabilità del vago e cioè da uno stato vago-tonico.

Trattasi di infermi nei quali l'oppressione precordiale si accompagna a bradicardia e se talvolta compare la tachicardia essa è di breve durata ed accessionale.

Tre sintomi, oltre alla bradicardia, dimostrano in questi ammalati il vagotonismo.

Il segno di Erben che ha per sua caratteristica il rallentamento del polso, quando al paziente si fa assumere la posizione accoccolata; il sintoma di Aschner, rallentamento del polso allorchè si esercita pressione sui globi oculari; ed infine il sintoma denominato da Mackenzie aritmia respiratoria, per il quale, invitando l'ammalato a compiere inspirazioni forzate, il polso subisce all'inizio dell'inspirazione stessa un modico acceleramento e durante l'acme della medesima un rallentamento.

Ma, ripeto, queste forme di cardiopalmo, poste in particolare modo in rilievo da Eppinger ed Hess, note ancora sotto il nome di *neurastenia cordis*, sono certo assai più rare della sindrome da me più dettagliatamente descritta, ed io debbo confessare di non averla riscontrata in nessuno degli infermi avuti sotto la mia osservazione, nei quali tutti prevaleva lo stato simpatico-tonico.

Concludendo, qualunque sia l'interpretazione che si voglia dare alla patoge-

nesi del cardiopalmo, esso rappresenta un'entità morbosa indiscutibilmente di grande interesse ai fini del nostro giudizio medico legale.

Sono ammalati, nei quali, non dimentichiamolo, l'organo più vitale è leso nella sua intima funzione. Facile quindi spiegarsi quale influenza depressiva tale disturbo funzionale svolga sulla loro vita fisica e psichica e sulle loro energie morali.

Sfortunatamente noi ci accostiamo sovente a quest'infermi col preconcetto della simulazione e, quando non riusciamo a dimostrarla, nel timore di errare, anzichè prendere a loro riguardo una decisione medico-legale definitiva, li scarichiamo da uno stabilimento di cura all'altro.

Con quanto danno del servizio sanitario stesso e con quanto danno dei poveri pazienti, che in ogni nuovo ospedale vengono ripetutamente sottoposti alla *via crucis* di una più o meno lunga osservazione, senza che a loro favore s'intraprenda un adeguato e provvido trattamento curativo, non v'ha chi di voi non vegga.

Si sia perciò pur rigorosi nel pronunziare il giudizio diagnostico, ma una volta pronunziato non si abbiano ingiustificati scrupoli e si adottino quei provvedimenti che possono, in non rari casi, restituire la perfetta salute all'infermo ed alla patria il soldato.

Il preconcetto che il cardiopalmo sia sempre congenito e però inguaribile va posto da banda, onde io penso che prima di emettere un giudizio d'inabilità, questi infermi dovrebbero essere inviati in appositi stabilimenti non di osservazione ma di cura.

Essi hanno bisogno di quiete di spirito e di corpo e di un trattamento terapeutico a base di ricostituenti del sistema nervoso.

Ai cosidetti convalescenziari potrebbe essere affidato un siffatto compito.

Ed in tale modo noi compiremo innanzi tutto opera civile ed umanitaria provvedendo alla cura dell'individuo, in secondo luogo adempiremo il nostro dovere militare provvedendo al ricupero del soldato, ed infine opera patriottica provvedendo alla profilassi della collettività combattente.

Questi ammalati, l'ho già detto, sono individui demoralizzati e lasciati fra le fila dei combattenti finiscono con lo svolgere una influenza depressiva e dannosa sull'animo dei compagni d'arme.

Il paese chiama a sua difesa tutte le migliori energie della razza e per fortuna d'Italia esse sono sane e robuste.

A noi medici è riservato il gravoso ma pur nobile compito di conservarle tali, impedendo che fra esse s'infiltri ogni agente deleterio.

Abbiamo dinanzi un arbusto vegeto, per conservarlo occorre che con mano sicura lo depuriamo di ogni erba parassita che fra i suoi rami possa insorgere ed attecchire.

In tale modo, egregi colleghi, va intesa l'alta missione del medico in guerra.

Siamone coscienti.

Non è amore di rettorica o di autoapologia che porta sulle mie labbra queste parole, ma la chiara coscienza del difficile compito affidatoci, degno, diciamolo senza modestia, dei nostri cuori e della elevata coltura medica italiana.

Dott. E. Grego
Capitano medico C. R. I.

Radiologia da campo e localizzazioni chirurgiche.

Conferenza del 2 marzo 1917

Esiste in effetto una radiologia da campo come esiste una chirurgia da campo.

È la radiologia che si pratica — sempre d'urgenza — nelle formazioni sanitarie più prossime al fronte, dove manca la possibilità di avere degli impianti fissi costosi e farraginosi, e dove la scarsità del personale vieta di immobilizzare uno specialista per ogni formazione.

La necessità, creando l'organo, ha dato vita e formazione a tipi speciali di apparecchi.

In genere la guerra trovò le nazioni europee impreparate ad un vero e proprio servizio radiografico da campo. Perfino la Germania, che pure s'era preoccupata di creare degli apparecchi autonomi trasportabili, ne aveva studiato un tipo azionato ad accumulatori, imperfetto ed insufficiente. Le nazioni alleate del primo tempo non avevano nulla previsto al riguardo. Bentosto però in Francia, per iniziativa di M.me Curie promotrice, tosto sorpassata dalla Santé militaire che studiò e risolse il problema, si crearono delle autoambulanze radiologiche nelle quali la carrozza, vuotata dell'istrumentario poco pesante che poteva essere portato presso il paziente da esaminare o sotto tenda o entro l'ospedale, serviva da camera oscura ed il motore dell'automobile azionava una dinamo, che a sua volta dava la corrente al trasformatore. Stabilito il principio, le case costruttrici diedero ampio corso alla loro fantasia e le ditte Gaiffe e C. di Gallot, Radiguet e Massiot, Drault e C., fra le principali, studiarono tipi di autovetture radiologiche che più o meno rispondevano allo scopo.

L'Italia, di recente provata dalla guerra libica, aveva creduto di dare al quesito della radiologia da campo soluzione completa, adottando il « Ferrero di Cavallerleone », apparecchio razionale sì, ma troppo imperfetto, specialmente nei suoi accessori, per rispondere ai fini cui è chiamato. Infatti se, in mancanza di meglio, in una guerra coloniale, condotta a grandi distanze da basi accessibili facilmente a mezzi di locomozione moderni, si può asserire essere il Ferrero il più pratico apparecchio radiologico in uso negli eserciti di Europa, perchè veramente autonomo e di agevole maneggio anche a un incompetente specifico; è certo che allorchè da una banale diagnosi di esistenza di lesione vogliasi ascendere alla quasi sempre necessaria diagnosi di sede, il Ferrero non risponde più. Queste osservazioni s'intendono fatte nel caso in cui l'apparecchio sia azionato dalla dinamo a mano; chè qualora si possa disporre di una sorgente elettro-motrice valida e sia concesso in tal caso sostituire l'interruttore a mercurio con Wahett, il Ferrero può essere bastevole. Ma in questi casi non vi è alcuna ragione di non sostituire anche il rocchetto con trasformatore intensivo più moderno ed utile e l'economico stativo, che non consente la possibilità di localizzazione esatta, con uno stativo che permetta gli spostamenti millimetrati del tubo.

Anche se il buon volere e l'abilità tecnica di colleghi riuscì a compensare le gravissime deficienze dell'istrumentario, superando difficoltà d'ogni genere e forma, non si può dire che coll'adozione del Ferrero di Cavallerleone abbia la Sanità militare italiana risolto il problema della radiologia da campo, tanto che molti di questi apparecchi dati in uso negli ospedaletti, rimasero inutilizzati, richiedendo il loro proficuo maneggio una abilità ed una competenza che solo può avere uno specialista provetto, capace di sopperire con gli accorgimenti più delicati che soltanto può dare una pratica antica, alle quasi insanabili imperfezioni dell'istrumento.

Nè più logicamente fu provvisto con gli apparecchi complessi adottati nelle varie autoambulanze radiologiche della Croce Rossa ed in quelle delle ambulanze chirurgiche si peccò del difetto opposto. Si volle avere istrumenti di grande potenzialità e si trascurò l'altro coefficiente quello della trasportabilità. Gli organi da trasferire per l'esame radiologico sono in questi, troppo pesanti, mentre la noncuranza di uno stativo indipendente dal lettino radiografico impedisce di poter eseguire gli esami — come spesso è necessario nella radiografia da campo — alla branda o talora alla barella del ferito.

Le condizioni essenziali che deve avere un'autoambulanza radiologica sono a mio avviso quelle realizzate nell'apparecchio donato per iniziativa di S. E. Donna Bice Tittoni e costruito con i concetti da me indicati a Parigi, le cui caratteristiche sono le seguenti:

1° Robustezza dello *chassis*, con un motore di forza e di resistenza adeguata (la Fiat 15-*ter* rapporto Libia mi sembrò praticamente la più adatta);

2° Indipendenza del gruppo elettrogenico da sistema motore dell'automobile (allo scopo di evitare alla macchina dell'automobile, non fatta di per se stessa per agire da fermo, altre cause di *pannes* all'infuori di quelle inevitabili dei viaggi);

3° Leggerezza di tutto il materiale radiologico da trasportarsi in ogni ospedale al letto del malato (il rocchetto, la resistenza, gli accessori tutti che debbono essere tolti dalla macchina e trasferiti ad ogni servizio dell'ospedale, divisi in cinque colli non pesano più di 70 chilogrammi complessivi);

4° Potenzialità sufficiente dell'apparecchio radiografico, e cioè sorgente elettromotrice capace di azionare un rocchetto intensivo con la possibilità di eseguire degli esami radiografici se non istantanei, almeno con pose lievissime (la dinamo azionata da un motorino Renault di 4 cavalli dà una corrente continua di 110-130 volts a 20 ampères; l'interruttore di Campostano tipo Rotax della Sanitas, sostituito in seguito a quella a turbina Gaiffe, permette, dato il rocchetto intensivo brevetto Rochefort Gaiffe, di ottenere nell'ampolla Roentgen fino a 10 m-a).

Dalla esperienza compiuta, col raffronto anche delle autovetture radiologiche in servizio nella Croce Rossa e nell'esercito, credo poter in modo assoluto proclamare la superiorità del tipo che la generosità della colonia italiana in Francia mi permise di far costruire. La maggiore potenzialità degli apparecchi, dirò così, di tipo italiano, mentre è quasi sempre superflua, va a tutto detrimento della facile spostabilità dell'istrumentario, condizione questa fondamentale in un servizio radiologico mobile, in cui le richieste affluiscono a ondate nei periodi di maggiore attività bellica. Inoltre la complessità dell'istrumentario reca di conseguenza, come l'unicità dell'apparecchio motore, una maggiore frequenza di *pannes*.

Mi fu possibile, date le qualità intrinseche dell'apparecchio e dell'automobile,

in un sol giorno varie volte, percorrere oltre 200 chilometri, montare e smontare l'istrumentario in 7 od 8 ospedali ed eseguire più di 100 esami radiologici.

***

Nella radiologia da campo e specialmente nell'esercizio mobile di esso, l'esame radiografico, come ho sempre sostenuto in varie mie relazioni, deve sostituire l'esame radioscopico, che non può riuscire che imperfetto e poco esauriente per la deficienza dell'istrumentario degli ambienti in cui si svolge, per la fretta con cui è eseguita, mentre l'indagine radiografica presenta il vantaggio della maggiore esattezza e consente di lasciare traccia durevole dell'esame compiuto.

Infatti devesi rammentare che la radiologia da campo, specialmente nel servizio di 1ª linea, si svolge con istrumentario ed in ambiente di eccezione. Le sezioni di sanità, gli ospedaletti da campo non sono luoghi di degenza che nei casi gravissimi di intrasportabilità e soltanto fino al giorno, e non più, in cui questa dolorosa condizione perdura. È perciò assolutamente indispensabile fissare su negative le tappe della lesione perchè possano giovarsene i medici che assumeranno l'eredità della cura.

L'affollarsi dei feriti nei momenti di maggiore azione guerresca, impedisce ai sanitari di assistere e di guidare l'esame radiologico, per cui è necessario offrire loro un documento tangibile dell'esame compiuto, documento che possono studiare con agio.

In ambienti come gli ospedaletti da campo e le sezioni di sanità, la creazione di una adatta camera radioscopica è ardua impresa.

La gravità dei feriti non consente troppo spesso di muoverli per adagiarli sul letto radiografico, tanto che è preferibile, il più delle volte, trasferire l'apparecchio alla branda e talora alla barella dell'infermo, anzichè questo al lettino della radiografia; con tali difficoltà di spostamento qualunque esame radioscopico non può non riuscire imperfetto.

Queste sono le considerazioni d'indole generale che rendono consigliabile sempre la radiografia nell'esercizio mobile della radiologia da campo. Da non confondersi con la radiologia di guerra, che si può praticare con tutto comodo e coi più perfetti strumenti fissi negli ospedali di riserva ed in quelli territoriali. In questi se è utile sempre, tanto che io ritengo dovrebbesi prescrivere la radiografia, è logico ed opportuno fare costantemente precedere a questa la più accurata indagine radioscopica.

***

Nella radiologia da campo il modo affannoso e tumultuario con cui le ricerche debbonsi compiere allorchè i feriti affluiscono bisognosi di cura e il chirurgo attende impaziente la risposta, costringono il radiologo a studiare tutti i mezzi per fare il meglio possibile, ma sopratutto per far presto. E tale bisogno tanto più si impone al radiologo delle autoambulanze, assillato nei momenti di più intensa azione bellica da numerose richieste contemporanee in ospedali distanti spesse volte uno dall'altro decine di chilometri.

L'ambulanza radiologica presentandosi agli ospedaletti, alla sezione di sanità che ha fatto domanda dell'opera sua, deve, nel più breve lasso di tempo, eseguire talvolta numerosissime radiografie, quasi sempre con difficili localizzazioni di proiettili, sviluppare le lastre, dare il referto, e fuggir via al più presto per correre in un altro più o meno prossimo ospedale a ripetere l'identico lavoro. Si rifletta che dalla celerità delle operazioni dipende spesso la vita dei feriti che attendono!

Lo sviluppo solo di una lastra eseguita in una autoambulanza, in un ambiente non più largo di due metri quadrati, sprovvisto di acqua corrente, costa non meno di 20 minuti. Quando si pensi che in un giorno si è costretti, in momenti di azione bellica, ad eseguire 80-100 radiografie, percorrendo talvolta centinaia di chilometri, montando ad ogni ospedaletto tutto l'istrumentario, operazione che richiede sempre almeno un quarto d'ora di tempo, si considera facilmente contro quale gravissimo ostacolo si trova a cozzare l'opera del radiologo.

Senza contare che questo non ha nemmeno la modesta soddisfazione di trovare poi, a scopo di studio, raccolto il materiale radiografico, destinato ad una distruzione necessaria.

Il quesito era grave ed io lo risolsi, insieme al dott. Aymard, chimico geniale della società anonima Tensi, adottando il cartoncino radiografico ed abolendo l'uso delle lastre. I cartoncini radiografici non sono delle comuni carte fotografiche sensibilizzate, nessuna delle quali risponde nella pratica radiologica, perchè sono lente ad impressionare, non dànno contrasti fra i bianchi e i neri dell'immagine e si mostrano piatte, uniformi e prive di quella plasticità che è così necessaria a mettere in valore i dettagli.

Il difetto consiste in ciò che dovendo lo strato sensibile per la sua conservazione, per la sua stessa proprietà intrinseca essere sovrapposto non già direttamente alla superficie della carta, ma a uno strato minerale inerte, questo strato minerale essendo opaco, prolunga enormemente la posa e produce sempre immagini sbiadite e senza i dettagli, alla ricerca dei quali specialmente corre il radiologo.

Occorreva adunque per raggiungere lo scopo:

1° Una emulsione al bromuro essenzialmente sensibile e di facile reazione ai rivelatori ed al fissaggio;

2° Un sottostrato chimicamente inerte alla emulsione, non opaco ai raggi X, e specialmente capace di un elevato grado di fluorescenza.

Il platino cianuro di bario ed il tungstato di bario usati negli schermi fluorescenti e di rinforzo convenientemente sensibilizzati avrebbero risposto assai bene, ma il prezzo enorme di queste sostanze rendeva chimerica la loro applicazione nella pratica.

Rivolgemmo la nostra attenzione a sostituirle con altre sostanze meno costose ed ho oggi la soddisfazione — per quanto siano ancor lungi i nostri studi dall'essere compiuti — di poter asserire di aver ben raggiunto l'obbiettivo, poichè da oltre un anno uso i cartoncini abitualmente ottenendo i risultati migliori, per quanto ormai suscettibili di sicuro perfezionamento.

Lo studio dei substrati fluorescenti risolverà anche altri quesiti di tecnica radiologica.

Mi è concesso intanto asserire questi due fatti essenziali che:

1° Il cartoncino radiografico costituisce un tipo speciale che per sistema di fabbricazione si stacca e differisce completamente da tutte le carte sensibilizzate attualmente in commercio;

2° Il cartoncino radiografico rappresenta una assoluta innovazione di tecnica scientifica ed il suo metodo di preparazione poggia su principii di fotochimica non peranco applicati.

L'adozione dei cartoncini radiografici in sostituzione delle lastre nella pratica della radiologia da campo permette di realizzare i seguenti vantaggi:

1° Una riduzione enorme di tempo nell'esecuzione delle radiografie. Mentre

in 20 minuti non mi riusciva di sviluppare bene nella minuscola camera oscura dell'autoambulanza che una sola radiografia, ho potuto, nello stesso tempo svilupparne 18;

2° Una straordinaria semplificazione nei processi successivi allo sviluppo ed al fissaggio, potendo essere sufficienti ad una discreta conservazione dei fogli 10 minuti di lavaggio in acqua anche non corrente;

3° La possibilità di conservare tutto il materiale radiografico dando in possesso immediato del chirurgo dell'ospedale una o più copie della eseguita radiografia e conservandone un'altra o più altre per l'archivio radiografico della sezione;

4° Una maggior semplificazione di trattamento del materiale radiografico;

5° Riduzione fino all'inapprezzabile del peso considerando che nel maggior numero dei casi dovendosi procedere à ricerca di corpi estranei si è obbligati ad usare le lastre di gran formato;

6° Economia di materiale per la cessazione delle inevitabili rotture di vetri;

7° Una straordinaria chiarezza di dettagli nelle immagini radiografiche indiscutibilmente più nette che sulla lastra, pure dando i medesimi vantaggi della lettura della stessa in negativa;

8° Trattandosi di immagine diretta, l'abolizione della perdita dei minuti particolari che costantemente si effettua nella riproduzione della positiva;

9° Abolizione di tutto il farraginoso, dispendioso, noiosissimo lavoro di stampa delle positive che mi obbligava a immobilizzare una o più persone in ufficio;

10° Una economia enorme di danaro pari a tre quarti della spesa occorrente per le lastre, dato anche la naturale soppressione della stampa dei positivi.

***

A riprova dei dati più su enunciati stralcio dalla relazione da mè presentata sul primo anno di esercizio della sezione radiologica da me diretta alcune cifre che mi paiono sufficientemente dimostrative.

Nel 1° quadrimestre di esercizio dell'unità si eseguirono in complesso 742 operazioni radiologiche, il cui costo medio risultò essere di L. 16.78 ciascuna.

Negli ultimi quattro mesi si ebbe invece questo risultato;

	Numero operazioni	Spesa unitaria per operazione
Maggio	387	10.79
Giugno	709	5.47
Luglio	801	5.61
Agosto	1542	3 09

***

La radiologia da campo è e deve essere per un radiologo esperto radiologia di rinunzie. Non minuziose indagini strutturali vengono ad esso richieste, non sottigliezze di esami fisiopatologici degli organi. Due sole domande si fanno dal chirurgo al radiologo:

1° Esiste una lesione ossea? Se esiste come è? (e ciò in rapporto quasi esclusivamente a lesioni traumatiche causa di frattura o di lussazione):

2° Esiste un corpo estraneo comunque, sia esso un proiettile o una scheggia? Se esiste dov'è?

Si deduce che non basta asserire che una lesione esiste o che un proiettile si è annidato nei tessuti. È necessario determinare la forma della lesione e la posizione esatta del corpo estraneo per poter procedere alla sua estrazione. Esclusi per le ragioni suesposte i mezzi radioscopici, nella radiologia da campo, si debbono adottare i più semplici ed accessibili mezzi radiografici di localizzazione. Si possono escludere *a priori* perciò tutti quei sistemi che sono fondati su apparecchi complessi e farraginosi e fra quelli che rimangono scegliere i più esatti. È necessario rammentare il pericolo di giovarsi come criterio diagnostico e chirurgico di una sola radiografia, mezzo mal fido che trae costantemente in errore e causa insuccessi troppe volte dolorosi.

Come metodo rapido di localizzazione può essere sufficiente per quanto non esatta al millimetro la doppia radiografia su piani ortogonali, doppia radiografia che si potrà sempre eseguire sul cranio, sulla posizione alta e media del collo, sulle ossa lunghe, sulle vertebre del dorso.

Con qualunque apparecchio, anche col Ferrero di Cavallerleone, è possibile eseguire due radiografie ortogonali. Ma nel torace, nell'addome, nel bacino, dove il metodo non è applicabile, bisogna poter disporre almeno — come è stato detto — di uno stativo che consenta di poter dare al tubo degli spostamenti bene definiti, allo scopo di eseguire delle radiografie stereometriche. Ecco perchè e dove è insufficiente l'istrumentario del Ferrero anche indipendentemente dalla scarsa potenzialità del trasformatore, che costringe a pose troppo lunghe, data la mobilità del torace e la spessezza dell'addome.

La radiografia stereometrica è doverosa sempre per determinare almeno la profondità se non l'esatta posizione dei corpi estranei e qualora poi si voglia addivenire ad un atto operativo, ritengo addirittura colpevole l'accingervisi senza avere nel modo più preciso localizzato il proiettile.

L'apparecchio di localizzazione usabile anche nella radiologia da campo e che la pratica mi ha dimostrato infallibile come già ai Francesi ed agli Inglesi che l'hanno universalmente adottato, è il compasso di Hirtz, il solo che indica la posizione precisa del corpo estraneo, guida il chirurgo durante l'atto operativo e gli concede di scegliere la via di accesso più opportuna, avendo prima di accingersi all'operazione, il controllo non dubbio nell'esattezza dell'esame compiuto.

È possibile in un quarto d'ora — usando il cartoncino radiografico — eseguire la localizzazione, permettendo al chirurgo di incominciare l'atto operativo.

In breve tempo può chiunque abbia una discreta pratica radiologica addestrarsi nell'uso del compasso di Hirtz. L'esperienza fatta in due anni di guerra mi ha dimostrato l'assoluta verità di tutto quanto sono andato esponendo ed io mi auguro, se l'immancabile vittoria finale delle armi nostre gloriose dovesse tuttavia per qualche tempo ritardare, prolungando la necessità di provvedere ancora alla radiologia da campo, di vedere universalmente adottati i criteri da me indicati, che ritengo indispensabili per il buon andamento di questo ramo importantissimo dei servizi sanitari in guerra.

***

La conferenza è stata illustrata dalla presentazione di numerose radiografie e dalla dimostrazione pratica d'una localizzazione eseguita col compasso Hirtz in pochi minuti.

Prof. R. Avanzi
Capitano medico

Traumi di guerra delle ossa della faccia con speciale riferimento alle ossa mascellari. — Protesi ossee e cutanee.

Autoriassunto della conferenza del 9 marzo 1917

Il capitano Avanzi dopo aver premesso che la parola stomatoiatria corrisponde di più ad un concetto sancito dall'uso, anzichè all'esattezza etimologica, precisa i limiti topografici riservati a tale specialità. Egli si affretta però a dichiarare che è sempre stato suo intendimento ridurre alla più semplice espressione meccanica tutti gli apparecchi complessi prodotti dalla scuola francese, e derivanti da un'errata concezione anatomo-patologica sui traumi della faccia. Giustifica questa erronea interpretazione col fatto che gli interventi stomatoiatrici in tempo di pace avvengono in seguito a demolizioni chirurgiche che non hanno mai dato clinicamente risultati rigenerativi, come si sono verificati in questo periodo guerresco su elementi giovani, robusti e sani. Difatti, mantenendo i monconi a distanziamento fisiologico, ha potuto personalmente constatare delle rigenerazioni ossee della mandibola di tratti asportati, che hanno raggiunto finora la lunghezza di 64 millimetri. Questo risultato clinico non solo da esso, ma da tutti riscontrato è sempre stato accolto come possibile, restando però nel campo esclusivamente empirico, onde egli dà spiegazione scientifica e legge nella precisa dizione, come fu presentata al 25° congresso chirurgico di Bologna il 5 marzo 1917 e deposta in atti la seguente enunciazione scientifica che crediamo opportuno riferire integralmente.

Enunciativo scientifico dal quale dipende ogni intervento chirurgico o protesico nelle lesioni traumatiche delle ossa facciali.

Nessuna cura è ammissibile se in precedenza non si conoscono gli elementi sui quali si deve operare e quelli necessari al processo di riparazione, poi che la nostra opera deve essere intesa a favorire, coadiuvare e disciplinare processi di ricostruzione del cui meccanismo di azione dobbiamo renderci un conto esatto.

Occorre dunque che io richiami l'attenzione su alcuni fenomeni di embriologia ed istologia normale necessari a suffragare affermazioni che diversamente sembrerebbero molto audaci che timidamente ho pubblicato sul principio del corrente anno (vedi opuscolo) e che oggi, dopo che ebbi reiterate conferme cliniche posso con sereno animo confermare e convalidare con l'evidenza dei fatti e con la presentazione dei soggetti sui quali ognuno ha potuto controllare nella conferenza d'armata che tenni il 20 novembre 1916.

Sul meccanismo dei processi rigenerativi delle ossa fu detto assai, ma riguardo il modo di comportarsi degli elementi anatomici ed istologici specialmente nelle fratture delle ossa lunghe e quindi di formazioni ossee precedute da cartilagine. Gli studi del Morpurgo, del Bonomo e di altri rendono esauriente l'argomento e

allo stato attuale della scienza siamo in grado di conoscere in ogni particolare il comportamento dei vari tessuti osteogenici.

È importante intanto tener conto delle conclusioni per cui tutti gli elementi osteoblastici concorrono nei processi rigenerativi, ma isolatamente considerati nessuno risulta indispensabile.

Così in un osso sprovvisto di periostio e di midollo noi assistiamo alla rigenerazione per sola opera delle cellule che stanno attorno ai vasi nei canali anorsiani o che per l'eccitazione assumono ufficio osteoblastico (Bonomo). Sono le stesse cellule che sorprese in altra località, come ho dimostrato in un mio lavoro pubblicato nel 1893, trasformano i sali in avorio nella camera della polpa dentaria e sono appunto le cellule che stanno attorno ai vasi e che in determinate condizioni di eccitazione prolungano il loro protoplasma alla guisa stessa degli odontoblasti di rivestimento della polpa e fissano l'avorio in continuità dell'avorio preesistente, non solo, ma in sfere isolate ed intercluse nel parenchima della polpa stessa affermando con ciò la nessuna cooperazione delle cellule di rivestimento che si comportano analogamente alle cellule periostali dell'osso aumentando perifericamente e concentricamente lo spessore eburneo della dentina.

Questo parallelo dimostra come lo stesso elemento cellulare nella sua funzionalità per eccitazione fisiologica o patologica ripeta, rispettivamente alla sua sede nell'organismo, una funzionalità embriologica.

Onde sarebbe strano che le ossa che ebbero origine condrale nel loro processo riparativo seguissero le modalità metaplasiche, altrettanto quanto è naturale che le ossa della faccia nei loro processi riparativi ripetano le modalità metaplasiche embriologiche.

In ogni momento dell'avvicendarsi normale o patologico o involutivo della vita noi assistiamo a fenomeni che nelle risultanze fisiche, chimiche e somatiche rispondono ad una direttiva originaria per la quale sia nel ricambio materiale come nei processi rigenerativi, si continua o si ripete la modalità embriogenica.

I processi rigenerativi traumatici dei quali noi ci occupiamo sono disciplinati appunto a tassative condizioni istologiche topografiche e statiche.

Lo stesso elemento cellulare, entro certi limiti, potrà modificarsi per assumere una funzione diversa. Così una cellula del parenchima dentale di un dente modificata nella forma per un prolungamento protoplasmatico (fibrilla del Tommes) può diventare odontoplastica transitoriamente e quindi, interclusa nella sostanza stessa eburnea che ha elaborato, modificarsi in organo di senso.

Una ghiandola invece non potrà avere per collaboratori che i propri elementi (fatta eccezione alle ghiandole sessuali) e riprendere da essi volume, forma e funzionalità normali.

Una saldatura ossea deforme modificherà la sua forma e proporzione secondo le leggi statiche in armonia alla dinamica a cui è soggetta, nella guisa stessa che tutti gli organi trovano accomodamento alla specifica funzione alla quale sono adibiti, onde ne derivano poi tutte le atrofie per inattività e le modificazioni evolutive che rispondono appunto a soppressioni di organi inutili e alla formazione di altri rispondenti a nuove esigenze.

È su questi assiomi che deve basare la terapia chirurgica e su questi ho dato direttiva a qualsiasi intervento stomatoiatrico, convincendomi come l'asserto scientifico risponda ai risultati pratici.

***

Non è il caso che io prenda in esame tutte le ossa della faccia che si comportano egualmente nel loro sviluppo e nei loro processi rigenerativi ed involu-

tivi, e perchè questo comportamento è eguale a quello della mandibola, mi occuperò specialmente di questa che offre anche i problemi più ardui allo stomatologo e dove i fenomeni si svolgono più evidenti e sono controllabili in ogni momento.

Tutte le ossa dello scheletro si sviluppano dal foglietto medio della vescicola blastodermica, ma le modalità del loro sviluppo variano; così, mentre la maggior parte di esse sono precedute da uno scheletro cartilagineo, altre si originano direttamente da un tessuto germinativo ricco di elementi cellulari e quindi per trasformazione diretta del blastema primitivo o metaplasia.

A questa categoria di ossa dobbiamo, assieme ad altre come il frontale, il parietale, le ossa molari, il mascellare superiore, ecc., ascrivere la mandibola. Questa — è importante ricordarlo — viene a formarsi dal tessuto connettivo molle o germinativo, e nel suo svolgimento graduale è possibile seguirla da prima con l'addensamento di elementi cellulari in prolificazione cariocinetica e successivamente per lo stabilirsi di un sistema di trabecole a svariata direzione ed intreccio.

Nell'abbondante sostanza fondamentale sono disseminati gli osteoblasti che poi finiscono per allinearsi sui margini delle trabecole stesse contemporaneamente al loro moltiplicarsi. Negli spazi risultanti si fa strada una fitta rete vasale circondata da giovani cellule germinative dell'osso.

In un periodo ancora più avanzato possiamo riscontrare in punti diversi la formazione di una sostanza ialina omogenea e trasparente, priva di sali di calce, che va man mano aumentando l'area fino che le varie formazioni acquistano fra loro continuità. Questa sostanza di prima plasmazione può dirsi osteoide, o come la chiama il Testut, osseina.

Macroscopicamente tale prima trasformazione dello stato fibroso sarebbe quella che assume i caratteri dell'osso trattato con l'acido cloridrico, per cui su di una plasmazione anatomicamente esatta si può avvertire la mollezza e la flessibilità che ricorda quella della cartilagine.

Primieramente dai punti originari della osseina, e poi con lo stesso meccanismo di azione dalla sostanza ialina, questi centri di precipitazione di sali si diffondono, si incontrano e vanno a costituire la sostanza ossea con gli stessi caratteri delle altre ossa che hanno preformazione condrale.

Tale procedimento si svolge sincrono sulle due metà della mandibola con qualche precedenza nel punto corrispondente alla faccia esterna della cartilagine del Mikel che prende parte alla costituzione di questo primo arco viscerale. Anzi la partecipazione della faccia esterna della cartilagine del Mikel sarebbe così sostanziale secondo il Kolliker da doversi ammettere che il condilo (soltanto esso) sia preceduto da un abbozzo cartilagineo, e successive ricerche di Brock, Julin e Masquelin confermerebbero tale affermazione. In altre parole, si tratterebbe di una formazione mista sviluppantesi dalla trama connettiva embrionaria che si comporterebbe sulla cartilagine preesistente come nella sostituzione delle ossa di rivestimento del cranio nei rapporti col controcranio primitivo.

Comunque, noi dobbiamo considerare la ossificazione delle branche del corpo della mandibola indipendente dalla controversia ancora viva sull'origine condiloidea ed accettare le conclusioni di Rambaud e Renault, secondo i quali autori i punti di origine sono visibili dopo il cinquantesimo giorno di vita endouterina e sono sei per ciascun lato che verrebbero ad estendersi e fondersi nelle due parti e quindi a saldarsi assieme e chiudere l'arco quando già i tubercoli genii hanno avuto una prima sbozzatura, il che avviene tra il secondo ed il terzo mese dalla nascita.

Ho richiamata l'attenzione su questo comportamento dell'arco branchiale e sulla embriogenesi della mandibola perchè in esso trovasi la spiegazione della rigenerazione di larghi tratti di mandibola asportati da traumi, onde non è per lusso scientifico che mi sono permessa una breve corsa attraverso quella parte di embriologia che eventualmente fosse dimenticata e vorranno perdonarmi coloro che la ricordano.

Conclusione.

L'eccitamento traumatico stabilisce nello ambiente stimolato condizioni analoghe a quelle embriogeniche onde le ossa che ebbero origine metaplasica trovano (in opportuni stati costituzionali e di età dentro determinati limiti) ragione alla loro rigenerazione per un ritorno funzionale cellulare con le stesse modalità di quello della loro genesi, anche indipendentemente da elementi osteoblastici preesistenti.

La loro rigenerazione segue le stesse leggi dinamiche e statiche imposte dalla funzionalità alla quale sono intese onde ne deriva che l'arte deve disciplinare il processo rigenerativo togliendo di mezzo gli elementi che si oppongono ed opponendosi a quelle energie che ostacolano il normale sviluppo dell'organo nelle sue caratteristiche somatiche e quindi funzionali.

Passando dal campo scientifico a quello clinico, spiega gli apparecchi ed i mezzi da osse impiegati nella terapia delle fratture e delle plastiche, esponendo con grafici e congegni dimostrativi come tale terapia possa benissimo essere strappata al monopolio di pochi per essere portata nel campo della chirurgia generale. Presenta quindi una quantità di proiezioni luminose dimostranti i casi tipici svoltisi nel reparto stomatoiatrico della 1ª armata, documentati da grafici e radiografie, nonchè da fotografie riportanti i successivi tempi di cura dei molti feriti e gli esiti riguardanti la parte funzionale e cosmesica.

Prof. Guido Finzi
Maggiore veterinario

Diagnosi e terapia della morva.

Conferenza tenuta il 12 marzo 1917

Le ricerche intese a risolvere il problema della terapia della morva se sono importanti dal punto di vista della patologia zooiatrica, sono nel contempo di grande interesse per la pubblica igiene dato il pericolo che gli animali colpiti rappresentano per l'uomo; basti a persuadersene ricordare che già nel 1903 S. E. il Ministro dell'interno, S. E. il Ministro della guerra e l'on. Direttore Generale della Sanità Pubblica affidavano all'illustre prof. Bonomi, dell'Ateneo di Padova, l'incarico di speciali ricerche sulla « Patogenesi e trasmissibilità della morva ».

È merito del Tenente Colonnello dott. Bertetti, Direttore di Veterinaria della 3ª armata, d'aver intuito come fosse possibile di usufruire del materiale rappresentato da quadrupedi con morva chiusa, che dovevano abbattersi, per esperimenti da condursi specialmente nel campo della terapia, e di averne proposta l'attuazione.

Colla scelta della località di Brian per condurre le esperienze stesse si veniva in seguito a raggiungere il duplice scopo di adibire gli animali da esperimento al tiro dei burchi sostituendo altrettanti quadrupedi sani e di tenerli isolati attenuando la spesa per il mantenimento di essi.

È merito grandissimo del signor Tenente Generale Lombardi, allora Intendente d'Armata, di aver giustamente apprezzato l'alto interesse del problema prospettatogli e di aver dato tutto il suo appoggio all'iniziativa facendo sì che venisse istituito il « Laboratorio di ricerche sulla morva ».

La Direzione veniva affidata dapprima al Maggiore prof. Lanfranchi, che proponeva subito al tenente colonnello dott. Bertetti, Direttore di Veterinaria della 3ª armata, di chiamarmi a collaborare come condirettore del laboratorio. Col Direttore di Veterinaria e col prof. Lanfranchi si concordarono da principio i punti principali da studiarsi e che dovevano costituire la base delle esperienze da svolgersi. Peccato che ragioni di salute abbiano indotto il Maggiore prof. Lanfranchi a ritirarsi privandoci del suo illuminato parere.

Ho l'onore di riferire anche a nome del signor Tenente Colonnello dott. Bertetti qui presente.

***

La diagnosi della morva occulta, polmonare non la si fa che raramente, anzi, solo eccezionalmente, sulla sola base dei segni clinici; tanto che da tempo a scopo diagnostico e conseguentemente a scopo profilattico, si sfrutta quella ipersensibilità propria dei soggetti morvosi, di fronte ai derivati ed ai prodotti solubili del bacillo della morva.

La sostanza dotata di proprietà diagnostiche così caratteristiche è oggi conosciuta sotto il nome di malleina, che altro non è che uno estratto sterile di colture di bacilli della morva. La natura intima di questa sostanza è ancora

poco nota, per quanto la maggioranza dei ricercatori abbia messo in evidenza nella malleina delle tossino-albumine e delle tossino-proteine.

La malleina si distingue dalle comuni tossine per il fatto che essa è assolutamente innocua per gli animali non morvosi, anche se iniettata in quantità dieci volte superiore a quella capace di darci reazioni speciali in animali morvosi della stessa specie.

Infatti cavalli sani o affetti da qualunque altra forma infettiva non reagiscono alla iniezione sottocutanea di 10, 15, 20, 25 centigrammi di malleina come reagiscono invece gli animali morvosi.

Le reazioni positive alla malleina sono caratterizzate da una *reazione locale* (tumefazione voluminosa, edematosa, calda, dolente), da una *reazione organica generale* (stato di abbattimento, di prostrazione, inappetenza, respirazione accelerata e tremori muscolari) e frequentemente da una *reazione termica* più o meno manifesta, più o meno significativa.

Questo insieme di fenomeni ben caratteristici che generalmente cominciano a rendersi palesi dopo 10-14 ore, assumono una evidenza ed un valore diagnostico indiscutibile, se l'iniezione della malleina viene fatta seguendo le indicazioni ed il metodo intrapalpebrale del prof. Lanfranchi, metodo oggi divenuto classico ed ufficiale negli eserciti italiano, francese, inglese e greco.

Col procedimento intrapalpebrale, l'iniezione di malleina non viene più fatta alla regione del collo, ma bensì nello spessore della palpebra, terreno ricco di tessuto cellulare, molto più disposto alla infiltrazione edematosa, sierosa, dove persistono maggiormente fatti reattivi locali.

E l'intrapalpebro-reazione rappresenta attualmente il metodo più sicuro e più pratico per l'accertamento diagnostico della morva nel cavallo, non solo perchè rende più evidenti e più persistenti le manifestazioni reattive, ma perchè nella reazione locale sono nettamente e costantemente evidenti la tumefazione flogistica della congiuntiva e lo scolo purulento, che osservasi generalmente nella oftalmo-reazione in seguito ad istillazione di malleina nel sacco oculocongiuntivale. Abbiamo quindi nel procedimento di Lanfranchi una associazione delle manifestazioni reattive delle due prove più probative nella diagnosi della morva (sottocutereazione e oftalmoreazione).

Allo scopo di renderci esatto conto dei criteri da noi adottati per ritenere guarito di morva un cavallo, è indispensabile a questo punto intrattenerci su quello che secondo noi è meccanismo patogenetico delle reazioni malleiniche.

Secondo Hutyra e Marek, come nei soggetti tubercolotici, anche in quelli infetti di morva si stabilisce nell'organismo una condizione allergica che si rende evidente di fronte alla tossina del bacillo della morva. L'organismo sostiene infatti una lotta attiva contro il *bacillus mallei* e contro i suoi prodotti solubili, per cui, come effetto della reazione destata dall'antigene si formano dei corpi di reazione, degli anticorpi più o meno abbondanti secondo la capacità reattiva dell'organismo, i quali mantengono l'organismo stesso in istato di permanente difesa.

Ne consegue che, allorquando in un animale morvoso vengono introdotti degli estratti di cultura di bacilli di morva, l'organismo grazie ai suoi anticorpi, specifici, reagisce contro questo antigene con segni palesi di lotta e con quelle reazioni locali, generali e termiche poc'anzi considerate.

Schutz, nel 1912, dice senz'altro per riassumere il suo concetto, che la malleina, quale prodotto dei bacilli della morva contenuti nell'organismo, sottin-

tende la formazione e la presenza negli umori di un'antimalleina, la quale, per una affinità specifica si legherebbe alla malleina introdotta a scopo diagnostico. Il legame poi sottintenderebbe il prodursi di una terza sostanza dotata di proprietà pirogena.

La maggioranza degli autori ammette che nell'organismo dei soggetti morvosi, in conseguenza dell'infezione, esistono degli anticorpi litici specifici a tipo di ambocettori (sensibilisine, immunolisine, ecc.) i quali dopo essersi fissati sulla malleina iniettata, la modificano, la disintegrano e scompongono la sua molecola liberando così il veleno bruto-malleinico che produce la reazione caratteristica bene conosciuta.

Secondo noi, invece, la reazione malleinica non deve essere esclusivamente considerata in rapporto ad una condizione allergica dell'organismo e come un fenomeno di anafilassi.

Anzitutto la sintomatologia della reazione malleinica noi la vediamo troppo differente da quella che abitualmente vediamo negli animali sotto il *choc* anafilattico. Di più, se nel siero degli animali in condizione allergica o in stato di anafilassi esiste un anticorpo o sensibilisina capace di rendere passivamente sensibili altri animali di fronte ad iniezioni dell'antigene corrispondente, le sensibilisine antimorvose non sono per nulla affatto atte a rendere passivamente sensibili altri animali di fronte all'azione della malleina.

Infatti, tutte le prove tentate dai differenti ricercatori, fino ad oggi, in questo senso, fallirono, e ciò ne convinse che l'unico mezzo per rendere gli animali sensibili alla malleina è quello di infettarli di morva, assicurandoci così che *solo l'infezione morvosa sensibilizza alla malleina.*

Infatti se la reazione alla malleina fosse una reazione di natura anafilattica, perchè non si riesce a sensibilizzare le cavie sane di fronte alla malleina con siero proveniente da soggetti morvosi? Perchè la malleina non si è mai dimostrata atta a comportarsi come un sensibilisogene? perchè essa non è dotata di un potere preparante?

Infine, secondo noi devono essere prese in seria considerazione di fronte a a quello che è meccanismo d'azione della malleina, i risultati forniti dalla *malleina sensibilizzata.*

Chiamiamo malleina sensibilizzata:

1° Il complesso: malleina bruta mescolata con siero proveniente inattivato da un cavallo morvoso e siero di cavia sana, lasciati in contatto per 24 ore alla temperatura di 36°-37°.

(La malleina bruta fu mescolata a siero inattivato a 56° per 30' di cavallo morvoso salassato il giorno avanti ed a siero fresco di cavia normale nelle proporzioni seguenti: 0.25 centigrammi di malleina bruta più 2 c. c. di siero di cavallo, più 15 gocce di siero di cavia).

2° Il complesso: malleina bruta (25 centigrammi) più 2 c. c. di siero fresco di cavallo morvoso salassato il giorno avanti, lasciato per 24 ore alla temperatura di 36°-37°. (Questi due complessi, questi due miscugli si equivalgono, giacchè si comportarono sui cavalli morvosi e sui cavalli sani in modo perfettamente identico).

Nei cavalli morvosi le manifestazioni reattive seguirono quasi immediatamente l'iniezione di malleina sensibilizzata.

Allora come abbiamo potuto ottenere una sostanza energicamente e rapida-

mente attiva pei soggetti morvosi, dal complesso, malleina bruta più siero fresco di cavia, più siero inattivato di cavallo morvoso?

Perchè fu così abbreviato il periodo di incubazione di intossicazione malleinica?

Abbiamo più sopra detto che un organismo colpito dall'infezione morvosa produce anticorpi specificì e che la malleina, per l'azione di questi anticorpi (sensibilisine, albuminolisine, ecc. ecc.) libera un veleno speciale. Per conseguenza, avendo noi già ottenuto *in vitro* grazie a questi anticorpi la disintegrazione, la modificazione della molecola albuminoide della malleina e la messa in libertà della tossina speciale, questa avrà senz'altro agito sull'organismo morvoso, dando, in un minimo periodo di incubazione, una reazione malleinica tipica.

Se questa reazione infine fosse stata unicamente una manifestazione anafilattica da ritenersi dovuta alla presenza di anticorpi speciali (sensibilisine di Besredka, albuminolisine di Nicolle, precipitine di Friedberger, toxogenine di Richet) o di speciali fermenti difensivi che colla iniezione di malleina sarebbero passati dallo stato zimogeno a quello di fermento attivo (Vaughan e Whaeerler), noi, con la malleina sensibilizzata, avremmo dovuto avere una reazione, per quauto moderata, anche nei soggetti sani, cosa che invece, come abbiamo detto, non abbiamo ottenuta.

Concludendo dunque anche per queste su esposte considerazioni noi oggi siamo indotti a ritenere che un cavallo morvoso reagisce alla malleina, non solo perchè produce un anticorpo specifico (sensibilisina antimorvosa), ma benanche per una forma di sensibilità tutta particolare propria all'infezione morvosa, propria allo stato morvoso.

Secondo noi poi, la malleina deve essere considerata come sostanza contenente in sè stessa una speciale tossina, la quale, arrivata nell'organismo sensibilizzato, morvoso, costituisce un veleno *sui generis* solo per l'animale infettato da morva.

Certo però che noi negando alla reazione alla malleina il significato di una manifestazione anafilattica, non vogliamo negare che la reazione alla malleina sia la conseguenza di un fenomeno immunitario.

***

Ed infine in appoggio ancora a queste nostre vedute sul meccanismo patogenico delle reazioni malleiniche nei soggetti morvosi noi vogliamo invocare anche le constatazioni seguenti:

Per le nostre ricerche noi abbiamo iperimunizzato diversi cavalli, muli, asini e bovini fino ad avere sieri ricchi in anticorpi antimorvosi.

Ora se sulla presenza di questi dovesse essere compreso il meccanismo patogenetico delle reazioni malleiniche noi avremmo dovuto vedere i nostri soggetti siero-produttori reagire positivamente alla prova della malleina.

Ebbene questo da noi mai fu verificato, e nei diversi tentativi le reazioni furono sempre assolutamente negative sia che si adoperasse malleina o tubercolina od altre svariate tossine di origine batterica.

E come interpretare allora le affermazioni di Sudmersen quando questi scrive: « Animali bene immunizzati in vista della preparazione di un siero antimorvoso diedero reazione perfettamente identica a quella che dà un soggetto morvoso alla malleina sia dal punto di vista della reazione termica che da quella della reazione locale. Tale reazione non è unicamente limitata alla malleina giacchè pos-

sono produrla ancora altre tossine quali ad esempio la tubercolina, la tossina dello streptococco e del bacillo tifico? ».

Noi, senza tema di voler troppo presumere, ci domandiamo se eventualmente Sudmersen nell'ipermunizzazione dei suoi soggetti non avrà creato il terreno morvoso o se eventualmente i criteri adottati nell'interpretazione delle reazioni alle tossine non sono quelli da noi e dalla maggioranza degli A. A. adottati.

***

La reazione di agglutinazione, come la deviazione del complemento, sono pure utilmente impiegate nella diagnosi sperimentale della morva.

Comunque, ricerche condotte col massimo rigore di tecnica, dimostrarono che le prove serologiche, solo nel 93 p. 100 dei casi furono confermate dal reperto necroscopico. In alcuni cavalli morvosi infatti si constatò un valore agglutinante di 1:100 negativo; in frequenti casi la deviazione del complemento fu dubbia o negativa quando la prova di agglutinazione fu positiva (oltre 1:1000); ed in taluni casi di morva le due prove siero-diagnostiche fallirono completamente. Queste constatazioni ci permettono affermare che: la reazione malleinica, specie l'intrapalpebroreazione, è da considerarsi ancora il miglior metodo di diagnosi sperimentale della morva. A questo punto facciamo comunque osservare che fu anche sulla determinazione del potere agglutinante del siero, che noi accertammo i casi di guarigione nei nostri animali di esperienza, fermo tenendo il concetto da noi precedentemente stabilito sul meccanismo d'azione della malleina.

***

Durante le nostre ricerche sulla terapia della morva ci fu possibile portare nel contempo importante contributo allo studio delle batteriemie nella morva naturale e sperimentale, a decorso acuto o cronico ed alla patogenesi dell'infezione morvosa.

I primi tentativi sulla terapia della morva vennero fatti in Italia dal Brusasco. Questi nel 1880 affermò la curabilità di tale malattia mediante l'impiego dell'acido fenico somministrato per via boccale con le bevande e mediante l'acido timico applicato in corrispondenza alle lesioni morvose a carattere ulcerativo. Non si dimentichi però che nel 1880 ancora non era conosciuto l'agente dell'infezione morvosa (giacchè è solo nel dicembre del 1882 che Bouchard, Capitan e Charrin in Francia, Loeffer e Schuzt in Germania isolarono e coltivarono il *bacillus mallei*) e che per conseguenza ancora non si possedeva la malleina per l'accertamento della diagnosi clinica. Con questo, naturalmente, noi vogliamo soltanto osservare che un errore di diagnosi era possibile e scusabilissimo e che le esperienze del Brusasco, già nel 1880 confermate dal Pollovio e dal Saletta ed ancor oggi appoggiate e confortate dal parere favorevole di alcuni veterinari, volevano assolutamente essere controllate.

Un gruppo di cavalli con morva polmonare (n. 10) venne da noi sottoposto al trattamento indicato dal Brusasco. La somministrazione dell'acido fenico venne fatta anche per via endovenosa e a dosi massime seguendo le indicazioni recentemente raccomandate dal Velù in nel 1916. Noi saremo brevi e diremo senz'altro che, non solo non siamo arri-vati a ritenere guarito nemmeno uno dei nostri soggetti in trattamento, ma durante la cura stessa abbiamo assistito, in taluni soggetti, a riacutizzazioni di processo ed alla comparsa di localizzazioni gravi nasali e cutanee. Fatto interessante però, e che noi riteniamo possa aver tratto in errore taluni che ebbero a tentare il metodo di cura del Brusasco, è il seguente. Se noi procediamo alla prova della malleina anche col metodo rigoroso

dell'intrapalpebroreazione su cavalli morvosi da qualche tempo sottoposti al trattamento con acido fenico, noi vediamo, in taluni di essi, mancare la reazione: mentre questa diviene nettamente positiva se, sospendendo la cura, si ripete la prova intrapalpebrale 15, 20, 25 giorni dopo l'ultima somministrazione di acido fenico. Circa le cause che possono giustificare questa abolita facoltà reattiva dell'organismo morvoso di fronte alla malleina, non sarà fuori posto ricordare che il fenolo spiega un'azione depressiva generale sulle cellule, e che, sotto l'influenza di soluzioni diluitissime, le amebe, i leucociti e le ciglia degli epiteli vibratili arrestano i loro movimenti.

Comunque, a questo proposito, osservazioni in corso potranno illuminarci maggiormente sull'interessante constatazione fatta.

Hengeveld, nel 1853, e Steygerwad, nel 1857, ottengono la cicatrizzazione di lesioni ulcerative di natura morvosa con l'impiego dell iodio metallico

Nel 1883-1885 Levi afferma aver guarita la morva polmonare del cavallo con iniezioni intratracheali di soluzioni iodo-iodurate.

Se Guzzoni, De Lamotte e Trinchera non confermarono i risultati ottenuti dal Levi, Neiman invece, dopo pareri favorevoli già espressi da veterinari francesi e spagnoli, afferma aver guariti, con iniezioni intratracheali di soluzione iodo-iodurata, cavalli con morva nasale e polmonare accertata mediante l'esame batteriologico, e l'inoculazione sperimentale negli animali recettivi Neiman aggiunge che sedici dei cavalli guariti sorvegliati per uno o due anni non ebbero mai a presentare lesioni sospette di morva.

Un piccolo gruppo di cavalli con morva polmonare (n. 3) venne da noi sottoposto ad iniezioni intratracheali di soluzione iodo-iodurata, seguendo esattamente le indicazioni suggerite dal Levi.

Non abbiamo potuto osservare nessun caso di guarigione, anzi durante il trattamento abbiamo ancora assistito, in un soggetto, alla comparsa di localizzazioni gravi nasali e cutanee.

Un piccolo gruppo di cavalli (n. 3), seguendo speciali criteri, fu sottoposto ad un trattamento misto acido fenico e soluzione iodo-iodurata; ma ancora i risultati ottenuti furono negativi.

Incoraggiati dai risultati ottenuti da Sokoloff con le applicazioni mercuriali associate e non all'acido fenico noi abbiamo tentato su un gruppo di cavalli (n. 10) affetti da morva polmonare, iniezioni in serie di arseniato di mercurio, attenendoci ad una formula — per quanto da noi modificata — che nelle mani di Boulin ha risposto con successo nel trattamento di talune malattie infettive. Inutile insistere per dimostrare l'opportunità d'avere tentato i preparati mercuriali ed arsenicali associati, inquantochè oggi siamo troppo bene edotti sull'efficacia di tali preparati nella terapia di talune forme infettive a batterî e a protozoi. Però nelle nostre esperienze se sulle prime si poteva nutrire la speranza di qualche successo, più tardi abbiamo invece dovuto convincerci della inefficacia quasi asluta dei tentativi da noi fatti.

Alcuni ricercatori, ed ancora recentemente Wiessner e Lange, esperimentarono il valore del salvarsan e del neo salvarsan per il trattamento della morva. Allo scopo di prendere il meno possibile severa la prova, i su citati A. A. scelsero per l'esperienza cavalli con morva polmonare iniziale, ma, i risultati ottenuti dimostrarono che il salvarsan ed il neo-salvarsan non hanno alcuna influenza, poichè le lesioni ebbero l'ordinaria evoluzione anche dopo il trattamento.

Non staremo certo a parlare della chemioterapia e della concezione di Ehrlich

intorno al modo di agire dei chemioterapici nelle malattie prodotte da microrganismi e da protozoi, e solo diremo che i sorprendenti risultati ottenuti coll'impiego del nuovo antisifilitico di Danysz (derivato dagli arsenobenzoli, il luargol o 102) da Fournier, Renaul e Guénot, da Raspail, da Dalimier e Levy-Franchel e Montpellier ci indussero a tentare l'impiego del Luargol (diossidiaminoarsenobenzolo antimonio-argentico nel quale l'argento si trova fissato allo stato di bromuro e l'antimonio probabilmente allo stato di antimonile) nella terapia della morva, confortati anche dal fatto che tale preparato, a detta di Danysz, non solo è un potente spirillicida e treponemicida, ma è anche particolarmente indicato in tutti quei casi nei quali appare opportuno l'uso del salvarsan e del neo-salvarsan. Però noi, malgrado la tecnica più rigorosa nella preparazione delle soluzioni, malgrado l'adozione di una posologia bene studiata, riteniamo non poter concludere affermando l'efficacia di tale preparato nella terapia della morva. (Tentativi fatti su 5 soggetti). Fin da oggi anzi possiamo affermare, ben convinti che la terapia della morva, come di qualunque altra forma morbosa dei nostri animali, deve venir fissata su basi pratiche ed economiche, che la cura del Luargol, anche ammesso dovesse vincere l'infezione morvosa, non potrebbe per il suo costo e per la sua durata essere indicata per praticità ed economia.

Ed ora veniamo alla cura specifica della morva.

È principalmente alla tossino-terapia, alla batterio-terapia, alla batterio-tossino-terapia, alla siero-tossino-terapia, alla siero-batterio-terapia, alla siero-terapia che noi abbiamo rivolta in modo speciale tutta la nostra attenzione.

E per lo svolgimento di queste ricerche, in parte completamente nuove nel campo della terapia della morva, noi dobbiamo passare attraverso mille pericoli, e bene lo immagina chi consideri che nessun bacillo ha voluto, nei laboratorî, tante vittime quante ne ha volute il bacillo della morva.

Da mesi e mesi infatti lavoriamo con ceppi morvosi a virulenza esaltatissima, da mesi e mesi lavoriamo su numerosi animali morvosi ed alcuni di questi particolarmente pericolosi.

È a Nocard, all'Illustre batteriologo francese, che noi dobbiamo la dimostrazione della curabilità della morva occulta del cavallo, con l'impiego dalla malleina. Dopo numerosissime serie di esperienze, Nocard afferma infatti che le iniezioni di malleina in serie sottintendono la guarigione completa delle lesioni morvose iniziali del polmone e che la guarigione si rende palese giacchè gli animali « *cessent peu à peu de réagir à la malleine* ». Le constatazioni di Nocard sono confermate da Vallée, Helman, Johne, Semmer, Pilavios, Schidelka, i quali osservarono non solo la guarigione di forme iniziali di morva polmonare, ma benanche la guarigione delle ulcere morvose.

Mouîlleron riferisce su quattro casi di guarigione di morva ottenuti seguendo il procedimento di Nocard, controllati poi alla necroscopia. L'esame microscopico delle lesioni, fatte secondo il procedimento di Löeffler, le semine e le inoculazioni alla cavia maschio dei prodotti patologici furono sempre negative.

Ancora Babes afferma aver guarito un caso di morva con la sua *morvina* (malleina ottenuta da culture di morva su brodo di carne e brodo di patate convenientemente diluite, lavate dopo 5-7 settimane attraverso filtro di Witt fino a che il filtrato non dà più sedimento nell'alcool).

Ma contro le affermazioni di Nocard vediamo sorgere esperimentatori che mettono in dubbio l'azione curativa della malleina.

Mac Fedyan, nel 1901, afferma aver trovato alla necroscopia di cavalli non più

atti a reagire alla malleina, lesioni polmonari virulenti, e nel 1902, con Hunting, Cope e Mac Call, afferma ancora:

1° che un cavallo che abbia cessato di reagire alla malleina è incapace di trasmettere la morva;

2° che nella pratica si possa ritenere guarito un cavallo che continui a reagire negativamente a malleinizzazioni fatte ad intervalli di tre mesi.

Bonome, nel 1905, afferma che la « cessazione della reazione alla malleina non deve intendersi come un indizio della sopravvenuta guarigione della morva, bensì può ritenersi dovuta alla comparsa di specifici anticorpi che legano a sè le proteine del bacillo della morva le quali costituiscono il principio attivo della malleina e ne impediscono l'azione sui centri della regolazione e della produzione del calore animale.

« Pericolosi si devono considerare i cavalli sospetti morvosi (morva chiusa) che abbiano cessato di dare la reazione termica alla malleina, poichè non sempre si devono ritenere guariti ».

Ravenna riferisce che Bonome con l'uso della malleina ottenne notevole miglioramento in un giovane affetto da grave infezione morvosa sul quale però non si ebbe l'opportunità di continuare il tentativo terapeutico; De-Haan afferma che le iniezioni di malleina favoriscono la guarigione della morva nella cavia.

Miessner, nel 1909, sostiene contro l'opinione di Galtier, Drouin, Aujeszky, Lanfranchi ed altri, che una prima iniezione di malleina nel cavallo morvoso attenua gli effetti di una seconda iniezione. Secondo Miessner si avrebbe torto di ritenere guarito un cavallo quando le malleinizzazioni successive si attenuano fino a diventar negative.

Drouin invece, mentre afferma che la « malleine n'entraine pas d'accoutumance » dichiara che ogni cavallo che ha cessato di reagire alla malleina deve considerarsi come guarito.

Leblanc ed Oreste non condividono questa opinione, anzi quest'ultimo A. ritiene che la malleina riacutizza il processo morvoso piuttosto che esplicare azione terapeutica.

In mezzo a questo conflitto di opinioni noi abbiamo quindi riconosciuta la indispensabilità di riprendere lo studio della importantissima questione.

Anzitutto per bene procedere in queste nostre esperienze abbiamo ritenuto necessario, indispensabile anzi, prepararci noi stessi una malleina (*malleina Brian*) a tossicità stabile, costante, giacchè specie nei primi mesi delle esperienze noi ricevevamo ora della malleina bruta Pasteur, ora della malleina bruta del Laboratorio Batteriologico Veterinario militare, ora della malleina bruta della Stazione Sperimentale di Napoli, ora della malleina bruta dell'Istituto sieroterapico Milanese.

Certo queste malleine, per quanto ottime per la diagnosi della morva, avendo proprietà tossiche non uguali e costanti, non solo non avrebbero potuto permettere un regolare procedere nell'esperienza, ma avrebbero potuto anche trascinarci ad interpretazioni inesatte nella valutazione delle manifestazioni reattive.

Noi ci siamo reso conto *a priori* che per impiegare con successo la malleinoterapia bisognava stabilire delle nozioni più esatte sulle dosi da utilizzare, bisognava nel contempo avere qualche dato più preciso sulla sensibilizzazione dei soggetti morvosi trattati con veleni bacillari, bisognava bene stabilire il significato, il meccanismo di una reazione positiva alla malleina, bisognava infine fissare su quali delle manifestazioni reattive si deve fondare il concetto di reazione positiva.

Fin quasi dall'inizio delle esperienze noi abbiamo compreso che l'impiego della malleina nella terapia della morva non potrà mai essere di applicazione corrente, giacchè gli animali in trattamento devono essere osservati e seguiti da vicino da persone che abbiano speciale competenza, giacchè la non presa in considerazione anche di una sola reazione può condurre all'insuccesso.

Nell'organismo morvoso la malleina stimola attivamente il processo d'immunizzazione, quando però l'organismo è capace di produrre degli anticorpi e quando la tossina iniettata non viene ad aggravare la forma clinica, apportando una nuova causa d'intossicazione a quelle che risultano dall'affezione stessa. Noi rite niamo, *e lo dimostreremo nella relazione finale*, che la tossino-terapia sia da proscriversi in tutte le forme di morva nettamente in evoluzione.

Infatti nei soggetti morvosi magri e cachettici, con curva termica irregolare, la tossinoterapia non è assolutamente consigliabile.

I risultati da noi ottenuti saranno perfettamente dimostrativi a questo riguardo. Forse nei casi ultimi considerati, i sieri antimorvosi potranno utilmente essere impiegati associati alla malleina.

Nei casi adatti al trattamento malleinico bisogna anzitutto adattare la dose di tossina all'organismo. Ma, pur non essendo possibile nella pratica nostra adattare la cura ad ogni singolo soggetto, ci siamo comunque chiesti se conveniva meglio un trattamento a dosi di malleina piccolissime, giornalmente crescenti, salvo lasciare tratto tratto qualche giorno d'intervallo; o se meglio conveniva procedere per iniezioni distanziate impiegando le dosi raccomandate da Nocard.

Per rispondere a tale domanda abbiamo sperimentato su due gruppi di n. 10 cavalli morvosi scelti allo scopo e con speciali criteri.

Di più, abbiamo trattato un terzo gruppo di cavalli (n. 10) affetti da morva polmonare con iniezioni ravvicinate di malleina sensibilizzata. Brevi, giacchè altrove noi entreremo nei dettagli; la tossino-malleino-terapia è atta a guarire le forme di morva occulta. La malleina sensibilizzata finisce per rispondere meno allo scopo forse per le reazioni brusche, rapide che sottintende, mentre gli altri due procedimenti di malleino-terapia ci hanno dato risultato nettamente positivo. In n. 5 cavalli con morva in evoluzione, febbricitanti, magri, cachettici, il procedimento, come avevamo previsto, ha invece fallito.

La guarigione fu accertata sulla base di reazioni negative in serie (l'una dall'altra) 30-35 giorni di distanza alla malleina e sulla base della determinazione del potere agglutinante del siero. A tale proposito avremo poi occasione di esprimere il nostro modo di vedere sul significato e sull'origine degli anticorpi agglutinanti nei cavalli sottoposti ad iniezioni di malleina.

Ma abbiamo noi ottenuto dei veri casi di guarigione, od abbiamo ottenuto invece dei casi di morva ad uno stato di latenza?

Premesso che a nulla vale, secondo noi, il metodo di Schnurer inteso a differenziare i casi d'infezione morvosa in atto dai processi già estinti, noi abbiamo accertato l'avvenuta guarigione dei soggetti ritenuti guariti, prima abbattendone tre ed ottenendo reperti negativi sia all'esame microscopico delle lesioni, sia alla semina ed alla inoculazione alle cavie maschio dei prodotti patologici; secondariamente sottoponendo a duro lavoro i cavalli ritenuti guariti.

Infatti n. 17 cavalli, già dal dicembre scorso sono a disposizione del Battaglione Lagunari e si prestano ottimamente per un servizio duro e faticoso pel traino dei burchi da Revedoli a Brian. Se noi avessimo avuto una apparente guarigione, la morva latente inattiva sarebbe passata allo stato attivo in seguito allo strapazzo, in seguito alla debilitazione organica.

Si noti poi d'altra parte che la razione alimentare per detti cavalli è tutt'altro che abbondante. Infine, ancora recentemente, dopo tre mesi, i nostri cavalli hanno dato di nuovo reazione negativa alla malleina, ed aggiungiamo anzi che alcuni asinelli messi a maggiore garanzia a convivere con loro nella scuderia di Revedoli, si mantengono tuttora in ottime condizioni di salute.

Ricerche tutto affatto originali sono invece quelle da noi iniziate e tuttora in via di esperimento, sulla vaccino-terapia della morva polmonare.

È ben noto che oggi si impiegano vaccini non solo per premunire attivamente l'organismo contro una possibile infezione, non solo per scongiurare una malattia infettiva già in incubazione (rabbia), ma ancora per stimolare l'organismo a guarire di una infezione già contratta stimolando la produzione di opsonine specifiche che favorirebbero la fagocitosi dei microbi infettanti. Non potendo impiegare, nel caso nostro, il bacillo che sosteneva i singoli casi di morva da noi scelti per questa serie di esperienze, noi ci siamo serviti di numerosi ceppi morvosi a virulenza media, allo scopo di avere a disposizione nostra un vaccino polivalente.

Un gruppo di cavalli (n. 3) con morva polmonare fu sottoposto alla vaccino-terapia, impiegando per vaccino bacilli uccisi con sostanze chimiche; un gruppo di cavalli morvosi (n. 8) fu sottoposto alla vaccino-terapia impiegando un vaccino preparato con bacilli uccisi col calore, ed infine un terzo gruppo di cavalli morvosi (n. 5) fu sottoposto alla malleino-vaccino terapia.

Anche qui nella scelta dei cavalli indicati per tale esperimento, abbiamo applicato, e forse con maggior vigore, le norme poc'anzi ricordate pei cavalli morvosi sui quali è particolarmente indicata la malleino-terapia.

Le prime iniezioni di batteri che praticammo ai lati del collo furono in tutti i soggetti accompagnate da una reazione locale enorme, calda, dolente, persistente per 5-8 giorni ed accompagnata da sbalzi termici a volte notevoli. Queste reazioni non ci meravigliarono giacchè era facile immaginare che *nel vaccino curativo antimorvoso erano proprietà affini e forse più energiche della malleina.* I tentativi di vaccino-terapia e di malleino-vaccino-terapia antimorvosa, per somma prudenza, noi non vogliamo considerarli ancora ultimati. Numerosi tentativi, infinite prove sono ancora necessarie prima di scegliere quella via che dovrà essere ritenuta, più tardi come la più indicata. Come già abbiamo detto, la questione è tutt'affatto nuova e non ci fu possibile procedere su nessuna falsariga. Comunque, molto probabilmente noi arriveremo ad affermare che la tossinoterapia e la vaccino-terapia potranno essere utilmente impiegate per guarire le forme di morva polmonare. Certo però ripetiamo che i due metodi sono controindicati in tutte le forme di morva in evoluzione.

A questo punto osserviamo che le cure igieniche (igiene del ricovero, riposo, alimentazione abbondante e completa), costituiranno una terapia complementare che indubbiamente favorirà il successo della terapia mista.

D'altra parte dobbiamo tener calcolo che i nostri cavalli, specie nei primi mesi delle esperienze, hanno sopportato un lavoro veramente faticoso.

Il metodo di immunizzazione passiva, basato sull'impiego dei sieri antimorvosi, si oppone alla malleino-terapia, alla vaccino-terapia, ed alla malleino-vaccino-terapia. Mentre questi procedimenti di cura erano diretti a stimolare nell'organismo la produzione di principi immunizzanti i sieri antimorvosi, che da tempo sono stati tentati, sarebbero stati teoricamente impiegati a neutralizzare le tossine del *bacillus mallei.*

Disgraziatamente però la siero-terapia antimorvosa ha urtato contro conside-

revoli difficoltà di ordine clinico e sperimentale ed i risultati ottenuti furono generalmente negativi.

Il fatto che i bovini sono refrattari alla morva, che essi hanno una immunità naturale contro questa malattia, che non solo non contraggono l'infezione se messi a vivere in ambienti fortemente infetti, ma resistono ad ogni tentativo di infezione sperimentale, ha indotto taluni a sperimentare l'azione del siero di bue dal punto di vista preventivo e curativo contro la morva. Noi ci occuperemo di quelle esperienze solo intese di fronte alla terapia.

Chenot e Picq riferiscono su casi di guarigione ottenuti con l'impiego di siero di bue su cavie infettate con virus morvoso molto virulento; Dupuy e Thiry, Nicolle e Dubos riferiscono sull'efficacia del siero di bue nel trattamento della morva nell'uomo; Bonome afferma che il siero di bue filtrato dopo aver subito un contatto prolungato col bacillo morvoso, gode di proprietà curative contro la morva di taluni animali, specie della cavia.

Aruch e Petrini affermano che il siero di vitelli immunizzati con iniezioni endovenose di bacilli morvosi, non possiede alcuna proprietà immunizzante o curativa per la cavia; Galtier e Nicolas dopo numerose esperienze concludono affermando che il siero di bovini adulti sottoposti ad iniezioni ripetute di virus morvoso non esplica nè potere preventivo, nè potere curativo per il cavallo affetto da morva naturale o sperimentale.

Nocard e Léclaince affermano che il siero normale di bue, come quello di capra è senza azione preventiva e curativa. Essi aggiungono poi che il siero di una vacca avente ricevuto 300 c. c. di malleina bruta, come quello di un'altra vacca avente ricevuto ripetute iniezioni di bacilli morvosi uccisi col calore, si sono dimostrati sprovvisti di ogni azione preventiva e curativa per la morva sperimentale della cavia.

Babes afferma aver ottenuto un siero antimorvoso e ad azione curativa per la cavia, da un asino trattato con dosi crescenti di malleina e bacilli morvosi uccisi.

Sudmersen riferisce aver preparato sieri antimorvosi sul cavallo; ma non dà informazioni ben precise sull'azione preventiva e curativa di tali sieri.

Souline tenta sul cane la preparazione di un siero antimorvoso. Taluni dei cani in trattamento ricevono persino 166 grammi di bacilli morvosi di origine gatto. Il siero ricavato però, anche se impiegato a dosi elevate, non arriva a modificare il decorso della morva nè nel gatto, nè nel cavallo.

Lawrinowitsch dimostrò che il siero di cavalli guariti di morva non esplica alcuna azione curativa sulla morva della cavia e del gatto. Non dimentichiamo infatti a questo proposito che Roeland dimostrò che i cavalli guariti di morva non sono immunizzati e possono benissimo reinfettarsi di morva.

Ancora Ravenna dimostrò che il siero di cavie guarite dall'infezione morvosa è sprovvisto di potere curativo per la morva della cavia e del gatto.

Noi abbiamo immunizzato un cavallo con iniezioni ripetute e a dosi crescenti di bacilli morvosi uccisi con sostanze chimiche; un cavallo un mulo ed un asino con bacilli morvosi uccisi col calore; un cavallo, ed un asino con bacilli uccisi col calore e con malleina Brian; un cavallo con colture in brodo di bacilli uccisi col calore; un cavallo con colture in brodo di bacilli uccisi con calore e con malleina Brian, e due buoi con iniezioni a dosi ripetute ed elevate di culture di morva in brodo, virulentissime. Diciamo subito, a questo punto, che per noi, contrariamente alle affermazioni di Riegler, di Ciuca e di Meloni l'immunità natu-

rale dei bovini di fronte alla morva è assoluta. I bovini che noi iniettiamo ogn 5 giorni, da circa 3 mesi, sopportano benissimo il trattamento immunizzante. La reazione locale e generale conseguente alle iniezioni di bacilli virulenti, è di media intensità.

Talune volte, in corrispondenza al punto di iniezione, vediamo formarsi un ascesso, dal quale facilmente si isola il bacillo della morva.

Ciò detto come parentesi, ritorniamo al siero antimorvoso.

Non è certo colla speranza di ottenere un siero dotato di proprietà preventive o curative, che noi abbiamo iperimmunizzato diversi animali e ciò sia per le esperienze fatte dagli Autori che ci precedettero e per un nostro modo di vedere sull'efficacia dei sieri nelle malattie infettive nodulari.

Noi ci siamo preparati dei sieri antimorvosi:

1° allo scopo di stabilire, se era possibile, con l'impiego di questi associati alla malleina, di intervenire in quelle forme di morva in evoluzione, febbrili, e nelle quali trovammo controindicata la tossino-malleino-terapia;

2° allo scopo di preparare un virus sensibilizzato sì da attenuare quelle reazioni locali e generali che abbiamo visto accompagnare specie le prime iniezioni di virus nei tentativi di vaccino-terapia;

3° allo scopo di sfruttare le eventuali proprietà del siero iperimmune preparando secondo il procedimento di Besredka, di Vallée e Guinard e adottato nella terapia specifica della tubercolosi, dei veleni malleinici condensati e sensibilizzati dal siero antimorvoso.

Ricorderemo brevemente il principio sul quale si basa la preparazione dei vaccini sensibilizzati secondo il metodo di Besredka.

All'aggiunta di sieri specifici a dei corpi microbici, dalla maggioranza dei ricercatori non consigliata dal punto di vista della durata dell'immunità, il Besredka sostituì un metodo inteso ad aggiungere ai microbi solo le sostanze specifiche, soli gli anticorpi, eliminando tutte le materie albuminoidi, tutte le sostanze contenute nei sieri.

Per realizzare questa speciale selezione, Besredka sfruttando i dati stabiliti da Ehrlich e Morgenrott (intesi a dimostrare che ogni cellula e più specialmente ogni microbo messi in contatto col siero immune corrispondente fissano per non più lasciarli, gli anticorpi specifici in questo contenuti lasciando libera ogni altra sostanza contenuta nel siero) attenua la virulenza, la patogenicità dei microbi, fino a ridurli vaccini ad azione perfettamente attiva e tollerata dagli organismi trattati, mettendoli in contatto ai sieri immuni corrispondenti, per poi raccoglierli allorquando avran fissati gli anticorpi specifici, lavarli, emulsionarli in soluzione fisiologica e costituirne così i vaccini sensibilizzati.

Conosciamo infatti i risultati ottenuti coll'impiego dei vaccini sensibilizzati nella peste, nel colera, nel tifo e nel vaiuolo ovino.

Ma per queste esperienze non possiamo ancora riferire risultati definitivi giacchè non è sul reperto di poche osservazioni che noi vogliamo pronunciarci circa l'efficacia dei vaccini sensibilizzati nella terapia della morva. Siamo infine riusciti ad ottenere, grazie ai nostri sieri antimorvosi, dei veleni malleinici condensati e sensibilizzati che noi da qualche tempo esperimentiamo sui cavalli affetti da morva polmonare. Anche qui potremo solo fra qualche mese riferire sui risultati ottenuti.

Intanto alcuni dei nostri sieri antimorvosi precipitano fortemente le diverse malleine ed agglutinano i diversi ceppi di C. mallei a tassi elevati.

Constatazione interessantissima da noi fatta si è la seguente:

I sieri antimorvosi dimostrano quantità di anticorpi conglutinanti inversamente proporzionali al grado di recettività dell'animale siero-produttore di fronte alla morva.

I bovini sottoposti ad immunizzazione qualche mese dopo gli equini hanno già un siero ad attività precipitante quasi identica a quella del cavallo. Il mulo ed infine l'asino danno sieri a debolissimo potere precipitante,

Gli animali trattati con iniezioni di malleina associata ai batteri danno un siero di molto meno capace di precipitare la malleina in confronto ai sieri preparati su animali trattati con soli bacilli.

La malleina una volta di più si dimostra incapace di una azione antigene vera e propria rimanendo libera nell'organismo; probabilmente satura e fissa gli anticorpi che i corpi microbici sono capaci di produrre.

Se noi possiamo per le nostre ricerche, confermando i dati stabiliti da altri ricercatori, affermare che il bacillo è costantemente presente nel sangue delle cavie con localizzazioni morvose; se noi possiamo affermare che la bacillemia morvosa è reperto costante della morva dell'asino, altrettanto non possiamo affermare per quanto riguarda la morva del cavallo.

Per quanto non sia da mettersi in dubbio il fatto che la circolazione sanguigna ha una certa importanza nella diffusione e disseminazione delle lesioni morvose, per quanto sia perfettamente ammissibile che a momenti dati sotto l'influenza di speciali condizioni i bacilli dai focolai specifici si versano nel sangue, per quanto sia logico ammettere che talune riacutizzazioni di processo, derivanti da minore capacità dell'organismo a resistere all'invasione del bacillo morvoso, sono legate alla diffusione del bacillo per via sanguigna, pure ancora noi riteniamo che la bacillemia morvosa nell'infezione naturale o sperimentale del cavallo sia rarissima.

Nè in cavalli con morva polmonare, nè in cavalli con morva cutanea e nasale, nè in cavalli con morva sub acuta o acuta, nè in cavalli in piena reazione malleinica noi abbiamo mai potuto mettere in evidenza il bacillo morvoso nel sangue.

Infine d'accordo con Hutyra e contrariamente alle ricerche di numerosi altri Autori, noi possiamo ancora affermare che la polverizzazione, l'introduzione dei bacilli morvosi in trachea provoca localizzazioni morvose polmonari alle volte accompagnate da lesioni secondarie delle cavità nasali.

Nella relazione finale saranno esposti tutti i particolari ed i dettagli delle numerose esperienze fatte.

Un elogio particolare merita il Tenente Veterinario Cremona dott. Pietro — assistente universitario — addetto al Laboratorio di ricerche sulla morva, per l'attività e la diligenza spiegate durante lo svolgimento delle delicate ricerche.

Prof. G. Salvi
Tenente colonnello medico della C. R. I.

Museo anatomico delle lesioni prodotte dalle armi moderne.

Conferenza del 14 marzo 1915

Ill mo sig. generale, colleghi egregi,

La riunione odierna non è una conferenza e tanto meno una lezione. Essa non è che una doverosa ed utile presentazione di un materiale di studio e di indagine alla cui raccolta tutti noi abbiamo cooperato.

Doverosa presentazione inquantochè essa mi dà modo di esprimere il mio animo grato a quanti mi aiutarono e specialmente all'Ill.mo sig. generale direttore della sanità dell'armata che mi fu largo di ogni incoraggiamento e di ogni aiuto nel delicato e difficile compito che mi ero assunto. Utile presentazione, inquantochè, con la dimostrazione di quanto è stato fatto, essa mi dà modo di esprimere tutto un programma di lavoro comune con un appello che non cadrà invano fra noi, stretti come siamo da un solo volere tanto nel prodigare le nostre cure al sacro fardello che la nazione ci ha affidato, quanto nel rivolgere la nostra attenzione a tutto ciò che attraverso l'osservazione e lo studio possa portare ad un qualsiasi miglioramento avvenire.

L'idea di costituire un museo anatomico delle lesioni traumatiche di guerra fu da me per la prima volta presentata all'onorevole Intendenza Generale ed all'onorevole ispettorato superiore di sanità dell'esercito fino dall'ottobre del 1915, ma sebbene essa venisse subito accolta, le molteplici difficoltà inerenti alla delicatezza stessa della cosa, nonchè le pratiche necessarie per impiantare in luogo opportuno un adatto laboratorio, ne ritardarono notevolmente l'attuazione. Il materiale che oggi si trova raccolto nei locali di S. Giorgio Nogaro, rappresenta perciò solo il resultato di poco più che un anno di lavoro. Esso inoltre, è bene farlo notare subito, è il prodotto di una selezione la quale è stata effettuata fin da principio su tutti i pezzi che o da me o dai miei assistenti furono direttamente prelevati con le necroscopie, o che mi furono inviati dai colleghi degli ospedali in seguito alle apposite disposizioni emanate dalla direzione di sanità dell'armata. Ovvie e ben comprensibili ragioni, infatti, di lavoro e di spazio, unite allo stesso criterio informativo della raccolta richiesero che da questa venissero allontanati o rifiutati tutti quei pezzi le cui lesioni già si trovavano rappresentate nella collezione, e tutti quelli nei quali le condizioni anatomiche delle lesioni stesse si presentavano alterate, o dalle manovre curative eseguite dal chirurgo, o dagli eventuali processi morbosi sopraggiunti, o da procedimenti stessi della riparazione.

Ma, se il tempo fu breve, specialmente per ciò che viene richiesto da talune sorta di preparati, e se non tutti i pezzi prelevati o ricevuti poterono essere utilizzati, pure il numero dei preparati raccolti è oggi così ragguardevole (varie centinaia), e la varietà delle lesioni che in essa si trovano rappresentate è tale,

che tutti i capitoli della traumatologia di guerra ne ricevono dimostrazione e luce.

Per essi, al vecchio materiale ricavato dall'esperimento, che formò per l'addietro la base di quasi tutte le nostre conoscenze, vengono sostituiti esemplari veri e reali ben altrimenti dimostrativi e convincenti per chi deve imparare, ben altrimenti utili per chi vuole studiare. E per essi vengono offerti all'attenzione ed all'esame degli osservatori una quantità di fatti nuovi, o non ancora del tutto noti ed accettati, i quali, una volta che saranno stati convenientemente discussi e studiati, varranno ad estendere le nostre conoscenze attuali a tutto vantaggio della scienza che noi professiamo e di coloro cui essa è dedicata.

Per essi, infine, e ne fa fede l'interessamento che la raccolta ha destato nel campo militare, una quantità di questioni connesse con gli effetti delle armi moderne, e riguardanti perciò la loro scelta e la loro utilizzazione, potranno ricevere luce e soluzione, e saranno da sperarne dei perfezionamenti i quali se da una parte potranno essere rivolti a migliorare l'offesa, potranno dall'altra insegnare a proteggersi meglio, ciò che si tradurrà ancora in beneficio per i nostri combattenti ed in vantaggio perciò delle condizioni di salute e di efficienza dell'esercito.

La presentazione odierna riguarda le *lesioni delle ossa* ed i preparati che qui sottometto al vostro esame appartengono tutti alla categoria dei preparati *a scheletro.*

Voi vedrete in essi rappresentati tutti i principali tipi di tali lesioni che noi potremo raggruppare, per seguire un ordine e per obbedire a norme oramai invalse, in: *lesioni delle diafisi, lesioni delle epifisi e dei capi articolari, lesioni delle ossa corte e spugnose, lesioni delle ossa larghe, lesioni del cranio.*

Li ho scelti fra tutti quelli della collezione perchè in essi sono possibili due sorta di osservazioni le quali poi corrispondono ai due obbiettivi che con la esposizione odierna io mi propongo di raggiungere: 1° fissare con prove ineccepibili le caratteristiche anatomiche di ciascun tipo di lesione; 2° rendersi conto con la dimostrazione evidente del preparato anatomico di taluni fatti che non sono stati ancora notati e che meritano invece l'attenzione e lo studio dei competenti.

E, nella rapida corsa che adesso faremo attraverso questi preparati io vi pregherò di rivolgere più specialmente la vostra attenzione sopra quelle propagazioni e ripercussioni a distanza delle lesioni ossee che estendendo ed aggravando il focolaio principale rappresentano *lesioni secondarie* talvolta più pericolose ancora di quello per il pericolo della vita. E vi pregherò altresì di tenere conto di quelle diversità di effetti che talvolta constateremo provenire da cause simili, e di questi effetti simili che al contrario vedremo sorgere da cause diverse giacchè ciò, distruggendo l'invalsa schematica classificazione degli autori, potrà servire a mettere in guardia il chirurgo ed a guidarlo meglio nell'esame delle ferite e nella scelta dei presidi curativi da adottare.

Il primo gruppo di preparati che presento riguarda quelle lesioni per le quali manca nell'osso una perdita di sostanza o un altro segno anatomico qualsiasi il quale indichi il contatto del proiettile. Solo la storia o la descrizione delle lesioni delle parti molli, ci fanno sapere dove venne l'urto, e ci dicono se le parti molli stesse furono attraversate o semplicemente contuse, se il focolaio della lesione ossea corrispondeva o no a quello delle medesime, ed a quali condizioni di forma di natura, di forza viva o di angolo di incidenza del proiettile questi fatti erano legati.

Vedete qui casi di semplici incrinature e fenditure, e vicino a questi casi di vere fratture trasversali ed oblique di tutti i tipi descritti. Nel preparato che porta il n. 51 e che qui dimostro, l'urto del proiettile (una scheggia di granata) avvenne come dice la storia, e come indicava anche la ferita delle parti molli, nella regione anteriore del 1/3 inferiore della coscia destra producendovi un'ampia ferita lacero-contusa. La superficie anteriore dell'osso apparisce percorsa da tre incrinature una delle quali risale nella diafisi fino verso il 3° medio.

In questa categoria di lesioni possiamo comprendere anche le *fratture di costa* per inversione della curva di cui ho qui un esempio tipico assai dimostrativo (n. 14).

Il secondo gruppo di preparati che presento comprende invece le *abrasioni* e le *doccie*. Ne vedete qui due esemplari, ambedue sulla cresta della tibia, ed ambedue press'a poco allo stesso livello. Le due lesioni si somigliano molto, e per la forma della perdita di sostanza, e per la mancanza assoluta di *incrinature* e di *fenditure concomitanti*. Sono dovute ambedue evidentemente all'urto tangenziale di un proiettile avente sviluppato in quel punto circoscritto un considerevole coefficiente di pressione, ma questo proiettile è stato per il primo (n. 3) una scheggia di granata urtante con un angolo acuto, per il secondo (n. 16) un proiettile incamiciato di fucile il quale non deviò affatto dal suo percorso ed ebbe ancora abbastanza forza viva residua per fratturare il perone.

Il terzo gruppo illustra le *perforazioni delle diafisi* con due sottogruppi dedicati il 1° alle perforazioni incomplete, ed il 2° a quelle complete.

Se si dovesse giudicare dal materiale che mi è pervenuto bisognerebbe considerare oggi le *perforazioni incomplete* come estremamente rare, specialmente per ciò che si riferisce ai proiettili di fucile. Gli unici due casi infatti che io ne possiedo risultano prodotti da pallette di shrapnell, e ciò concorda con l'eziologia assegnata dagli autori a questo genere di lesioni, e con la maggior frequenza con la quale esse si presentavano allorquando anche dai fucili partivano proiettili di piombo nudi ed animati da scarsa velocità.

Sono da tutti conosciuti i tipi schematici assegnati da Delorme a tal genere di lesioni. Il preparato che porta il n. 30 e che qui presento è intermedio fra il tipo quarto ed il quinto.

Dal forame della parete anteriore irradiano le due fenditure oblique e la fenditura trasversa. Nella parete posteriore esistono la flessura simmetrica verticale e la frattura trasversa la quale si continua lungo il lato mediale con quella della faccia anteriore. In complesso un tipo di lesione raro oggi, ma ben conosciuto

Degne invece di esame e di discussione sono le *perforazioni complete* prodotte da proiettili di fucile incamiciati.

Ne possiedo parecchi esemplari e mi si sono presentati nei due ossi maggiori, il femore e la tibia, con tali costanti caratteri peculiari da indurmi a farne due tipi corrispondenti che denominerò il *tipo femorale*, ed il *tipo tibiale*.

Nel primo (n. 25) il foro d'ingresso ha la forma di quello che lo stesso proiettile avrebbe potuto produrre in una lastra di cristallo. Alquanto maggiore di diametro al proiettile medesimo, a contorno sfrangiato, e con le caratteristiche quattro fenditure irradianti a X, e le due scheggie laterali ad ali di farfalla. Il forame di uscita più ampio e più irregolare. In complesso il tipo classico di tal genere di lesioni.

Nel secondo invece e ne vedete qui due belli esemplari nei numeri 50 e 92, i caratteri della lesione cambiano. Il foro di entrata è assai più ampio e la sua forma è

irregolarmente quadrilatera col grande diametro verticale, Dai quattro angoli si dipartono le fenditure a X, ma le grandi scheggie da esse delimitate presentano suddivisioni. Il foro di uscita, più ampio ancora rappresenta una perdita di sostanza alla produzione della quale hanno evidentemente preso larga parte i proiettili secondari distaccatisi dal primo. La scheggiatura più diffusa che lo contorna fa sì che la frattura assuma un tipo più sensibilmente comminuto.

La forma prismatica della tibia, e l'obliquità che i suoi due piani convergenti nella cresta presentano ad un proiettile che venga dall'avanti, possono certo spiegare queste differenze.

Ma, più interessanti ancora sono le vere *spaccature longitudinali* che nel femore si trovano talvolta ad accompagnare le perforazioni complete avvenute nel terzo medio o in quello superiore.

Ne presento due casi caratteristici.

Nel primo (n. 3 della raccolta) la perforazione è avvenuta nel senso anteroposteriore, all'unione del 3° superiore con quello medio. Tanto il forame di entrata che quello di uscita sono irregolari, ma il cilindro osseo della diafisi è fesso verticalmente e sagittalmente dal gran trocantere a tre dita trasverse al disopra dei condili. dove il piano della fenditura, fattosi obliquo, raggiunge la superficie laterale dell'osso.

Abbiamo in tal modo una enorme scheggia libera che va dal gran trocantere all'epifisi inferiore rappresentando per la massima parte della sua estensione la metà del cilindro osseo diafisario, mentre l'altra metà rimane connessa, senza soluzione alcuna della sua continuità, con i due capi articolari. Non si potrebbe dire se il caso sia maggiormente interessante per la così estesa azione di cuneo in senso verticale, spiegata dal proiettile, o per la così strana conservazione avvenuta nella continuità dello stelo osseo. Ad ogni modo, rimane a studiare come siano possibili fatti simili e perchè il piano di fenditura tenda con una certa preferenza, come lo dimostrano casi di ugual genere, ad avvicinarsi coi suoi estremi, e specialmente con quello inferiore, al margine laterale dell'osso, piuttostochè a quello mediale.

Nel secondo caso (n. 4 della raccolta) la perforazione è addirittura nella regione del collo chirurgico, con foro d'ingresso subito al disotto ed all'infuori del piccolo trocantere, e foro di uscita allo stesso livello sulla faccia anteriore dell'osso, presso al margine laterale. Un'ampia perdita di sostanza dovuta a piccole schegge libere corrisponde subito al disotto di questo. Dai due fori discende un piano di frattura irregolare, ma nel complesso, obliquo, il quale raggiunge con una estremità aguzza la faccia posteriore dell'osso all'unione del terzo medio con quello inferiore.

È notevole il caso per l'andamento della linea di frattura che discende dal forame di uscita, la quale dopo un primo tratto verticale prende un decorso spirale attorno al margine mediale dell'osso per raggiungerne infine la faccia posteriore.

Si ha in tal modo una frattura completa fortemente obliqua ed a spirale, i cui due frammenti godono per questa ragione, di una notevole stabilità.

Dopo queste lesioni, verrebbero per ordine di grado le *comminuzioni diafisarie*, le quali in taluni casi dei quali ho portato qui esemplari assai palesi, possono portare ad enormi soluzioni di continuo, per vera polverizzazione dell'osso. Svariatissime per grado, per sede e per causa, rappresentano lesioni facili a diagnosticarsi ed a spiegarsi, e di fronte alla gravità delle quali passa in seconda linea

qualsiasi lesione secondaria che da esse si diparta e che venga ad estenderne più o meno palesemente il focolaio.

Non faccio perciò che mostrarne in questi esemplari una serie ascendente per gravità e per estensione, e passo senz'altro al gruppo che riguarda le *lesioni delle epifisi*, il quale ci darà modo di studiare da una parte le lesioni proprie di questa parte dell'osso, rimaste limitate ad esso, e dall'altra tanto quelle che vi si sono estese dalla diafisi, quanto quelle che partendo da essa hanno invaso quest'ultima.

I piccoli proiettili danno qui, a seconda della loro forma e natura, ed a seconda della pressione che spiegano nell'urto le *perforazioni incomplete* e quelle *complete* a tramite abbastanza regolare, che sono caratteristiche del tessuto osseo spongioso.

Abbiamo qui casi di tutti i generi e di tutti i gradi di tali ferite, dal n. 78 che porta una piccola scheggia di granata piantata nel collo anatomico dell'omero al n. 9 che porta un palletta di shrapnel piantata fra le due cavità glenoidi della tibia e subito al davanti della spina, dal n. 52 che ci presenta uno scavo imbutiforme prodotto nella testa dell'omero da un proiettile evidentemente stanco di fucile, al n. 78 *bis* che ci offre invece una bella perforazione completa della testa medesima per un proiettile simile, ma animato da ben maggiore velocità.

In quest'ultimo caso sono da notarsi le fenditure verticali che dal forame di uscita scendono nella diafisi fin verso l'estremità inferiore della doccia bicipitale.

Noi vediamo inoltre nel n. 27 un distacco completo del condilo interno del femore, in seguito a ferita della regione poplitea, e nel n. 32 una frattura verticale della troclea omerale concomitante a vasta perdita di sostanza della zona intermedia fra la diafisi e l'epifisi propriamente detta.

E, finalmente, nei numeri 24 e 82 noi osserviamo due casi di ferita epifisaria propagantesi nella diafisi.

Nel primo, il punto di impatto del proiettile (scheggia di granata) è nel piano popliteo subito al disopra del condilo mediale, ed alla perdita di sostanza che qui si verifica, fa riscontro sulla faccia anteriore una larga scheggia di forma triangolare, sollevata, ma aderente con la base verso il margine laterale, e limitata prossimalmente da una linea di frattura obliqua che risale fino all'unione del terzo inferiore col terzo medio dell'osso. Nel secondo, il proiettile (una piccola scheggia di granata) si è piantato nella faccia anteriore dell'estremità distale della tibia, e vi si trova incastrato tuttora.

Quest'ultimo caso è notevole per le fenditure oblique e verticali discendenti dal punto di impatto verso l'estremità articolare e per la bella frattura da flessione, con scheggia ad estremità superiore, che esiste sulla superficie opposta dell'osso. Ma il fatto sul quale mi preme richiamare maggiormente la vostra attenzione a proposito di tali lesioni è quello relativo alle fratture della rotula che si verificano nei grandi traumatismi del ginocchio.

Ho qui due casi dimostrativi: il primo di frattura comminuta della tibia ed il secondo di frattura comminuta del femore, ambedue per ferita della regione poplitea. Orbene, in ambedue la rotula apparisce spaccata sagittalmente: sulla linea mediana, nel primo caso (n. 71), bilateralmente di fianco a questa, nel secondo (n. 90). Certo è che di fronte alla grande comminuzione dei capi articolari la frattura rotulea può passare anche in seconda linea, per l'importanza clinica del caso, ma ciò non toglie che essa si presenti interessante sia dal punto di vista eziologico, che da quello anatomico, e che meriti perciò di essere studiata.

Per ciò che si riferisce alle ossa corte e spugnose presento qui tutta una serie

di lesioni vertebrali, le quali vanno dai semplici distacchi delle apofisi spinose e trasverse per proiettili provenienti da altre regioni o diretti a più gravi lesioni, alle perforazioni e fratture dei corpi e degli archi vertebrali per proiettili penetrati nel canale vertebrale (numeri 30, 69, 219). I numerosi casi che possiedo di ferite per pallette di shrapnel dimostrano come queste, sia per la scarsa forza viva che possiedono, sia per il consumo che ne fanno nell'attraversare le parti molli, non riescono in genere ad attraversare più che una parete del canale. Quelle provenienti dall'arco vertebrale, che sono le più frequenti, si ritrovano in genere piantate nei corpi dopo sezioni più o meno estese della midolla spinale.

Ben altrimenti invece si comportano i proiettili di fucile, e la ferita che essi producono nei corpi vertebrali è sempre passante, e tende a produrre vere e proprie disgiunzioni in due o più pezzi.

Il n. 14 *bis* che qui presento illustra assai bene questo genere di lesione.

Per ciò che concerne le ossa piatte, ho qui una bella serie di lesioni dell'osso iliaco e della scapola.

I tre casi che presento di perforazione delle ali dell'ileo, da pallette di shrapnel, sono assai dimostrativi, giacchè rappresentano tre tipi anatomici diversi in stretto ed evidente rapporto con la forza viva da cui era animato ancora il proiettile, e con l'architettura della regione dell'osso che venne colpita.

Nel n. 122 e nel n. 72 la ferita è avvenuta nella parte anteriore della fossa iliaca, là dove l'osso è tipicamente composto dei due tavolati di sostanza compatta e dello strato di sostanza spongiosa interposto.

Il forame d'ingresso è rotondo, regolare, perfettamente uguale in ambedue. Onde i due preparati non differiscono affatto se esaminati dalla superficie esteriore. Se si osservano invece dalla superficie interna, si vede nel primo un tramite imbutiforme con forame di uscita rotondo, ampio e con qualche piccola scheggia aderente; mentre nel secondo grosse schegge sollevate ed aderenti superiormente dànno al forame di uscita la forma di una fessura irregolare, ed al tramite una direzione obliqua in basso.

Nel n. 137, al contrario, il proiettile ha colpito il fondo della fossa iliaca, là dove normalmente i due tavolati si addossano senza interposizione di sostanza spongiosa, mentre per di più nell'individuo in questione l'osso si presentava qui eccezionalmente sottile e fragile.

Non esiste perciò un *tramite*, e l'orificio, di diametro alquanto maggiore a quello di ingresso dei precedenti, è leggermente sfrangiato e irregolare.

È inutile far rilevare come i tre casi siano interessanti non solo per le lesioni ossee in sè, quanto per quelle che il proiettile e le schegge da esso proiettate (proiettili secondari) possano avere prodotto nei visceri dell'addome e del bacino.

E veniamo così alle *lesioni del cranio* di cui il museo possiede già una serie ricchissima e, non esito a dirlo, assai importante, di esemplari.

Sono così svariati i casi raccolti, e sono tanti gli argomenti che essi offrono a studiare, che per illustrarli anche brevemente occorrerebbero molte e molte riunioni come questa. Mi limiterò pertanto, come del resto ho fatto con gli altri generi di lesioni, a mostrarvi fugacemente i principali tipi e ad accennarvi nel modo più breve quei fatti che più degli altri meritano l'attenzione dei competenti.

I numeri 15, 65, 83, 102 che qui vedete illustrano nel modo più chiaro le perforazioni incomplete della volta cranica con sfondamento del tavolato esterno e formazione in quello interno di scheggie aderenti rivoltate verso l'encefalo.

I proiettili più svariati sono stati capaci di produrre ciò colpendo talvolta direttamente, consumando talvolta parte della propria forza viva nell'attraversare l'elmetto. Si tratta però in genere di proiettili piccoli e le lesioni in questione sono rimaste *semplici*, senza cioè alcuna linea di frattura che irradiasse da esse per estendersi altrove.

Nel gruppo successivo invece noi vediamo lesioni della volta cranica nelle quali il focolaio principale si presenta ancora con tutti i gradi che vanno dalla semplice *contusione* (n. 134) alla frattura comminuta con soluzione di continuo più o meno estesa (n. 17). Qui però, in relazione certamente con una più larga superficie di urto del proiettile, e con il coefficiente di pressione da questo spiegato, si sono formate fratture irradianti dal focolaio principale ed invadenti più o meno la scatola cranica.

Queste lesioni traumatiche di guerra non differiscono per i loro caratteri anatomici da quelle comuni che si trovano *descritte* in tutti i libri, senonchè le leggi regolanti la loro direzione in conformità del raggio di curvatura e delle zone di maggiore o minore resistenza, si trovano qui talvolta, come potete vedere, non confermate. Ciò è forse in rapporto con i differenti fattori fisici che intervengono per dato e fatto delle qualità del corpo vulnerante. Noi abbiamo perciò tipi classici come quelli dei numeri 90, 96, 131, 172, 277, 279, ed insieme a questi casi degni di studio come quelli dei numeri 57, 163, 205, ecc.

Il preparato che porta il n. 17 *bis* e che qui presento, è notevole per le belle linee di frattura concentriche che delimitano l'area contusa (che qui risiede nella regione occipitale) e per la interessante fenditura che da essa si diparte in direzione postero-anteriore, seguendo dapprima la sutura sagittale (diastasi della sutura), e deviando in seguito leggermente verso destra nell'area del frontale, quasi ad evitare la cresta frontale la quale rappresenta in avanti una zona dell'osso più resistente.

Il gruppo successivo, che qui presento, illustra le perforazioni doppie dovute a proiettili passati completamente attraverso la scatola cranica, ed è diviso in due sottogruppi secondochè il forame di entrata e quello di uscita si trovino in punti opposti o corrispondano invece dalla medesima parte interessando un segmento più o meno limitato.

Nel primo caso i due fori, esaminati dalla superficie esterna, presentano rispettivamente le caratteristiche conosciute per tali lesioni delle ossa diploiche, caratteri che si presentano naturalmente invertiti ove l'esame si faccia dalla superficie interna (numeri 19, 69, 65, 102, 132).

Nel secondo caso, essendo la lesione dovuta ad un colpo quasi tangenziale, i due forami sono tanto più irregolari quanto più obliqua era la direzione del proiettile per rispetto alla superficie ossea colpita, ed i due forami si trovano riuniti da numerose linee di frattura che danno a tutta la zona interessata un aspetto comminuto.

I numeri 53, 66 dimostrano come queste linee di frattura prendano spesso una direzione arcuata a convessità esterna in modo che le più periferiche assumono una posizione delimitante rispetto alla zona suddetta, la quale a sua volta acquista una forma elittica con i due fori agli estremi dell'asse.

Il numero 75, poi, offre un caso certamente raro di tal genere di ferite nel quale il proiettile (pallottola incamiciata di fucile) ha effettuato tutto intero il suo percorso intracranico nello spessore delle ossa della regione occipitale. Il forame di ingresso è a sinistra ed il suo semicontorno inferiore che si offre allo

sguardo è netto e reciso. Il tragitto è anch'esso netto a margini paralleli, ma là dove il proiettile è uscito, la perdita di sostanza si fa irregolare, ed è fronteggiata da un'ampia scheggia triangolare, sollevata ma aderente per la base, la quale sta ad indicare ciò che il proiettile ha ancora potuto fare urtando la parete cranica dall'interno all'esterno ed in senso assai obliquo, dopo aver consumato gran parte della sua forza viva nel solco scavato e percorso.

I numeri 131 e 19 infine illustrano limpidamente le cosiddette *fratture da scoppio* che si producono nella zona intermedia ai due fori allorquando questi corrispondono a due punti opposti della scatola cranica. Nel primo la direzione del proiettile era in senso fronto-occipitale e le fratture hanno assunto prevalentemente un decorso trasversale. Nel secondo la direzione era invece dal vertice del cranio alla parete mediale dell'orbita sinistra e le fratture hanno un andamento obliquo specialmente localizzate nella regione frontale.

Fra questo genere di lesioni troverebbero forse anche il loro posto certe fratture che si vedono comparire nello scheletro della faccia a partire dal margine inferiore dell'orbita in gran parte dei forti traumatismi della volta del cranio, e che io penso siano dovute alla spinta in fuori che subiscono le pareti laterali, come avviene pei due pilastri di una volta che venga caricata al di là della resistenza di essi.

Ne vedete qui nei numeri 19, 84, 89, 68, 94, 91 sei casi prodottisi per le ferite più svariate della volta del cranio i quali insieme ad altri numerosi che possiedo hanno offerto ed offriranno ancora largo campo allo studio di questa lesione che è certamente interessante tanto dal punto di vista della sua eziologia, quanto da quello delle sue conseguenze.

La serie dei crani termina con un certo numero di casi che potrebbero chiamarsi curiosi se la parola non fosse irriverente, e che servono ad illuminare circa taluni strani tragitti che possono seguire i proiettili delle armi moderne e circa gli strani effetti che essi talvolta possono produrre.

E così, il n. 62 vi mostra una palletta di shrapnell che dopo essersi fatta strada attraverso la volta del cranio in corrispondenza del vertice è andata a piantarsi nella base presso all'apice della rocca petrosa, e precisamente nella fossetta che accoglie il ganglio di Gasser. Una frattura trasversale divide la rocca stessa nella regione dell'impatto, ed altre piccole fenditure risalgono lungo l'asse.

Il n. 70 invece presenta una lunga scheggia di granata, acuminata, penetrata nella fossa zigomatica, e piantatasi nella base del cranio subito al disotto della cresta infra-temporale, in modo da fare sporgenza entro la fossa cerebrale media. Nessuna linea di frattura irradia dal punto colpito, ma il tronco dell'arteria meningea media è stato reciso.

E finalmente il n. 121 mostra una strana piccola ferita della regione mastoidea per la quale in seguito all'urto del proiettile un piccolo wormiano della sutura temporo-occipitale è stato respinto verso la cavità pur rimanendo in parte aderente all'orificio che si è venuto a formare. Piccola ferita che forse non avrebbe prodotto gravi conseguenze se l'ossicino così proiettato entro la cavità non avesse incontrato e leso il seno laterale.

Termino mostrando un bell'esemplare della vasta comminuzione che nella scatola cranica è capace di produrre lo scoppio di una bomba da aeroplano.

Ma tutto ciò sarebbe sterile e l'utilità del museo sarebbe troppo lontana, se da quanto ho detto e mostrato non venisse fuori qualche cosa che rappresen-

tasse un più rapido ed immediato frutto del lavoro che tutti insieme abbiamo compiuto.

Come ho già detto, io considero questa raccolta non come il risultato del lavoro mio personale, ma come il risultato invece della cooperazione di tutti noi. Però l'opera compiuta nel riunire qui un prezioso materiale di studio che altrimenti sarebbe andato perduto dev'essere completata. La nostra cooperazione cioè deve ormai uscire dal campo della raccolta per entrare invece in quello della indagine e della osservazione.

Ed è così che io metto il laboratorio ed il museo, nonchè me stesso ed i miei assistenti, a vostra disposizione. Chi ha studiato un caso di ferita ed ha cercato di salvare una vita può, deve anzi, cercare e trovare qui ciò che gli dia modo forse di salvarne un'altra. Chi ha dovuto arrestarsi là dove i mezzi d'indagine del sanitario non potevano più arrivare, può e deve cercare qui ciò che solo l'anatomia è in grado di dimostrare. Chè se da tutto quello che in questa raccolta è contenuto risultasse un solo insegnamento il quale valesse a salvare una sola vita umana, queste povere e sacre ossa di colpiti per la patria sarebbero capaci di fremere ancora di amor patrio, giacchè in nessun altro luogo come in quello che le accoglierà potrà trovare sede più degna la sentenza che gli antichi anatomici solevano incidere nei loro anfiteatri:

HIC EX MORTE DISCITUR SUBCURRERE VITAE

che il mio maestro Guglielmo Romiti ha sublimato abbreviandola nel motto:

EX MORTE VITA.

IMPORTANZA DELLA TRAUMATOLOGIA DI GUERRA E GENERALITÀ INTORNO ALL'AZIONE VULNERANTE DELLE ARMI DA FUOCO, SECONDO GLI STUDII SPERIMENTALI E GL'INSEGNAMENTI DELLE VARIE GUERRE, SOPRATUTTO DI QUELLA PRESENTE. — *Autoriassunti di 6 conferenze.* **De Sarlo** prof. **Eugenio**, maggiore medico. — 1ª conferenza, 5 gennaio 1917.

La maggiore complessità dei traumi di guerra, dovuta al moltiplicarsi dei mezzi di offesa nell'attuale conflitto, richiede una perfetta conoscenza delle svariate e gravissime lesioni che si osservano oggidì, se si vuole che il soccorso giunga pronto ed efficace ai combattenti. Donde la grande importanza dello studio della traumatologia di guerra da parte di tutti i medici, tanto più che in campagna alle difficoltà della chirurgia d'urgenza si aggiungono quelle molteplici dovute alle contingenze della guerra.

L'umanitarietà delle pallottole di piccolo calibro del fucile di fanteria, messa in rilievo dagli studi sperimentali e riconfermata dagl'insegnamenti delle precedenti guerre, si esplica in modo meraviglioso, dando luogo, quando non si ha la morte sul campo di battaglia, a ferite in generale non molto gravi, nè complicate da processi infettivi d'importanza.

Nell'attuale conflitto invece la piccola pallottola di fucile rappresenta una parte ben modesta rispetto alle numerose e svariate schegge di granate e di bombe, alle pallette di shrapnel di vario calibro e più o meno deformate o fragmentate, ai proietti più inverosimili per forma, per grandezza e per costituzione (sassi, pezzi di legno o di metallo dalle fogge più diverse, frammenti di chiodi, ecc.) trascinanti tutti nel tramite della ferita dei pezzi di stoffa più o meno ampi. Aggiungasi, quale conseguenza della guerra di trincea, l'accresciuto numero dei colpi a brevi distanze o di rimbalzo, nei quali perfino la pallottola di fucile perde i suoi caratteri umanitari, nonchè il largo impiego delle mitragliatrici e l'uso di pallottole esplosive, dum-dum o capovolte ad arte nella cartuccia. Aggiungasi infine i liquidi infiammati, i gas asfissianti e gli effetti terribili dovuti allo scoppio di mine sotterranee

Il rapporto tra le ferite leggere e quelle gravi si è per conseguenza rovesciato, donde lesioni prevalentemente ampie, profonde, irregolari, anfrattuose, con larga zona di contusione e di necrosi, con distruzioni nerveo-vascolari e veri fracassamenti ossei, con asportazione più o meno estesa di strati anatomici fino all'avulsione completa d'interi arti, nonchè gravi fenomeni di *shock*

Osservasi spesso una molteplicità, a volte stupefacente, di lesioni sullo stesso individuo, le quali, anche quando non siano ampie e profonde, producono talora l'esito letale per setticemia acuta, potendosi considerare come vere e proprie inoculazioni bacteriche. È quindi necessario un trattamento chirurgico precoce ed attivo, che abbia di mira, grazie agli opportuni sbrigliamenti ed alla rimozione dei corpi estranei, una vera profilassi delle infezioni. Per l'estrazione dei proietti è di grande aiuto l'esame radiografico.

Si hanno inoltre delle ustioni più o meno estese in seguito all'esplosione di granate o di bombe, ed infine si osservano spesso dei veri e propri effetti di scoppio nelle ferite prodotte dalle pallottole esplosive e dum-dum.

***

Alla fine della conferenza vien fatta la dimostrazione di proietti, di radiografie e di fotografie.

FERITE D'ARME DA FUOCO DEL CRANIO. — 2ª conferenza, 15 gennaio 1917.

L'O. rileva come il numero sensibilmente elevato delle ferite d'arme da fuoco del cranio nella presente guerra sia dovuto alla minore difesa delle parti superiori del corpo nei combattimenti in trincea, nonchè al largo impiego dell'artiglieria. L'elmetto metallico, adottato a scopo difensivo, protegge solo dai proietti animati da debole forza viva, mentre, se questa è tale da vincere la coesione della lamina di acciaio, ne risulta una ferita ancor più grave sia per l'eventuale deformazione del proietto, sia per la mobilizzazione d'un frammento di lamiera nel tramite meningo-encefalico. Donde diminuzione numerica delle ferite craniche, fatta principalmente a carico delle lesioni meno gravi, e quindi una percentuale di esiti letali apparentemente maggiore.

L'O. accennando rapidamente alle ben note ferite prodotte dalla pallottola di piccolo calibro, s'indugia principalmente a parlare di quelle prodotte dai proietti d'artiglieria e dalle bombe, esponendo i risultati della propria esperienza nell'attuale guerra.

In dette ferite la lesione delle parti molli pericraniche è, in generale, assai limitata, presentando i caratteri di una leggera ferita lacero-contusa. Invece coesistono con frequenza lesioni ossee e meningo-encefaliche della più alta importanza.

La lesione più semplice è caratterizzata da una frattura circolare o di forma irregolare con infossamento d'una scheggia più estesa dalla parte della lamina vitrea, in modo da essere incastrata come un vetro da orologio, per cui il sollevamento di essa e l'eventuale rimozione richiedono un'economica craniectomia. A volte il tavolato interno presentasi scheggiato in più frammenti.

Il meccanismo patogenetico si comprende facilmente: il proietto, animato da debole forza viva, agisce come un *colpo di martello*, donde un *cono di depressione* tale da superare l'indice di elasticità delle ossa craniche e la produzione d'una scheggia sulla quale la lamina vitrea, più fragile e non colpita direttamente, si frattura irregolarmente.

La dura meninge di solito è integra e pulsante. I disturbi cerebrali quasi nulli.

Nei *colpi tangenziali* è raro che la teca cranica rimanga integra; non di rado si hanno lesioni della lamina vitrea con integrità del tavolato esterno. A volte si ha una perdita di sostanza a semicanale, interessante più o meno superficialmente la parete cranica; più spesso però la lesione interessa tutta la spessezza dell'osso, mostrando in fondo alla doccia una poltiglia costituita da grumi sanguigni, da piccole schegge, da capelli e da altri eventuali corpi estranei, nonchè da brandelli di dura meninge e da sostanza cerebrale spappolata in caso di concomitante lesione meningo-encefalica.

Talora osservasi la frattura *ovalare* o *a valve*.

I disturbi cerebrali sono sempre di una certa entità, dovuti non solo ai fatti di commozione, contusione e compressione ma altresì alle eventuali lesioni delle parti molli intracraniche.

Nelle *ferite trasfosse* si hanno sul cranio forami più o meno ampi a seconda della grandezza, della forma e della forza viva del proietto, nonchè fratture comminute e fessure irradiantisi sulla volta e sulla base. L'O. ha notato sempre che nei tramiti molto brevi il tratto della parete cranica compreso fra i due forami è sede di fratture multiple comminute con frammenti estroflessi e proiettati eccentricamente fin sotto la cute.

La sindrome clinica è varia a seconda della zona colpita.

Le ferite aventi unico forame sono specialmente gravi sia per l'eventuale arresto del proietto in corrispondenza di centri importanti, sia ancora per il pericolo della meningo-encefalite.

In rapporto all'elevata forza viva, di cui è animato il proietto, si possono avere infine le più gravi lesioni distruttive che giungono fino allo *scoppio cranio encefalico*. Intorno alla patogenesi di questo lO. parla diffusamente, illustrando a preferenza le teorie della *pressione idraulica*, delle *vibrazioni* (Cascino), del *movimento* e della *proiezione delle molecole* (Buonomo). Egli però ritiene che gli effetti esplosivi sono dei fenomeni troppo complessi perchè sia possibile spiegarli con unica ipotesi; epperò assegna una grande importanza ai seguenti fattori: 1° *percossa*, dovuta all'urto del proietto, donde un disordine della coesione molecolare del cranio; 2° *cono di depressione* indotto sulla parete cranica, donde alterazione di forma e diminuzione di capacità del cranio con pressione centrifuga del contenuto encefalico; 3° *mobilizzazione in tutti i sensi di piccole particelle*, prodotta dal passaggio del proietto, particelle che si sommano a questo costituendo ciò che l'O. chiama *proietto complesso*.

La natura delle lesioni anatomo-patologiche descritte rende indispensabile l'intervento operativo, il quale deve aver di mira non solo la rimozione degli eventuali fenomeni di compressione o d'irritazione, ma sopratutto uno scopo essenzialmente profilattico contro la meningo-encefalite e l'ascesso cerebrale. Secondo l'O., le ferite d'arme da fuoco del cranio, comprese quelle con lesioni esterne di poca entità e con assenza di disturbi cerebrali d'importanza, vanno sistematicamente sbrigliate a scopo essenzialmente esplorativo. Egli parla diffusamente della tecnica da lui seguita nell'intervento, il quale in generale consiste in una *atipica craniectomia*, colla quale si mira principalmente a realizzare un'accurata *toilette* della ferita, quale profilassi dell'infezione meningo-encefalica. Tale trattamento però, affinchè possa dare risultati vantaggiosi, dev'essere precoce e quindi rientra nella chirurgia d'urgenza di prima linea poichè, come osserva l'O., un lungo trasporto è oltremodo nocivo a causa degli scotimenti provocati dalle autoambulanze. Egli quindi mette in rilievo l'assoluta necessità di organizzare un congruo servizio chirurgico accanto alle sezioni di sanità mercè l'impianto di ospedaletti da campo forniti di personale specializzato.

Alla fine della conferenza vengono mostrati dall'O. pezzi anatomici, fotografie e radiografie

FERITE D'ARME DA FUOCO DEL TORACE. — 3ª conferenza, 24 gennaio 1917.

L'O. rileva innanzi tutto che ingiustamente si suol dare una scarsa importanza, dal punto di vista della terapia chirurgica, alle ferite d'arme da fuoco del torace penetranti in cavità, per le quali si consiglia in generale l'astensione sistematica, che viene interpretata dai più quale sinonimo di assenza completa di ogni cura chirurgica. Se ciò è vero per le ferite prodotte dall'umanitaria pallottola di piccolo calibro alle medie distanze di combattimento, non lo è per il maggior numero delle lesioni che si osservano nella presente guerra e che sono prodotte dall'artiglieria, dalle bombe e dai più inverosimili proietti.

La gravità di tali ferite è in rapporto non solo alle lesioni anatomo-patologiche più estese, ma sopratutto ai processi infettivi dovuti principalmente alla mobilizzazione di pezzi di stoffa, che possono permanere anche nelle ferite trasfosse.

* * *

L'O. mette in rilievo le condizioni oltremodo gravi dei feriti toracici nella presente guerra: essi giungono in preda a fenomeni di *shock* e di anemia acuta, così da sembrare addirittura dei feriti addominali.

Egli parla diffusamente della sindrome emo-pleuro-pneumonica, caratterizzata anatomicamente da un processo polmonare accompagnato da emotorace e s'indugia sopratutto a trattare di quest'ultimo. Il sangue, raccolto nella cavità pleurica, che deriva dalla lesione di un vaso parietale o più spesso dalla ferita polmonare, può essere fluido per la maggior parte o trasformato in coagulo massivo (*emotorace fluido*, *emotorace coagulato*). L'emotorace può essere complicato dalla presenza d'aria, da versamento sieroso e da sepsi.

L'O. mette in rilievo la necessità di non essere restii a praticare ed eventualmente a ripetere la puntura esplorativa, la quale a volte è l'unico mezzo per orientarsi nel trattamento delle ferite toraciche penetranti e per colpire all'inizio l'eventuale processo infettivo.

I feriti toracici, secondo l'O. dovrebbero essere considerati assolutamente intrasportabili, poichè lo sballòttio a cui son sottoposti nelle autoambulanze aggrava lo *shock* e provoca l'ulteriore versamento emorragico

L'O. parla diffusamente dei danni provocati dalla permanenza del sangue nel cavo pleurico ed esprime il parere che l'emotorace sia vuotato appena cessi il pericolo d'una emorragia recidivante, in media in 10ª giornata. Tale pericolo d'altronde è oggi del tutto eliminato grazie al *procedimento della sostituzione d'ossigeno* alla Morriston Davies, ovvero al *metodo della sostituzione dell'aria* secondo il processo Morelli, con cui è reso possibile il precoce svuotamento dell'emotorace.

L'O. infine parla dei processi infettivi (empiema, ascesso polmonare, raccolte purulente mediastiniche), che vengono non di rado a complicare le ferite toraciche penetranti, e ne descrive il trattamento chirurgico, che va eseguito prontamente, appena diagnosticata l'infezione.

FERITE D'ARME DA FUOCO DELL'ADDOME E DELLA COLONNA VERTEBRALE. — 4ª conferenza, 9 febbraio 1917.

L'O. dice di associare la trattazione delle ferite d'arme da fuoco dell'addome e di quelle della colonna vertebrale, sia perchè il ristretto numero di conferenze lo costringe a condensare in una breve sintesi i punti più importanti dei traumi di guerra, sia ancora perchè i due argomenti hanno qualche cosa di comune, cioè la nota di estrema desolazione circa i risultati dell'opera chirurgica, oltre alla possibilità che le ferite stesse si associno fra di loro.

***

Le ferite penetranti dell'addome traggono la loro importanza principalmente dalla presenza di molteplici organi parenchimatosi e cavi, tra i quali il tubo gastro-enterico il cui contenuto è oltremodo infetto, nonchè dell'esistenza di una estesa membrana sierosa quale è il peritoneo.

Aggiungasi l'importanza delle emorragie addominali a causa delle condizioni anatomiche del cavo peritoneale, che permettono con facilità le abbondanti raccolte ematiche.

L'O. rileva come nella presente guerra le ferite addominali per l'alto impiego delle artiglierie e delle bombe, nonchè per la distanza a volte brevissima dei combattimenti in trincea, sono divenute ancor più gravi che nelle guerre precedenti. Egli, sorvolando sulle ferite *parietali*, tratta diffusamente dell'anatomia patologica di quelle *penetranti*. Descrive le svariate lesioni provocate dai proietti di guerra sui vari organi ghiandolari parenchimatosi e su quelli cavi dell'addome. Mette bene in evidenza la gravità ed estensione delle lesioni anatomopatologiche prodotte dai proietti di artiglieria, dalle bombe e perfino dalle pallottole di piccolo calibro alle brevi distanze, nonchè la molteplicità delle lesioni stesse, donde frequenti le ferite pluriviscerali.

L'O. passa quindi a parlare delle lesioni anatomo-patologiche delle ferite della colonna vertebrale e del suo contenuto, descrivendo minutamente le lesioni scheletriche e midollari.

***

Egli quindi, riprendendo l'argomento delle ferite addominali, rileva come non sempre sia facile differenziare le ferite semplici *parietali* da quelle *penetranti*; successivamente però il quadro clinico si delinea nettamente grazie alla comparsa della flogosi peritoneale.

L'O. descrive dettagliatamente la sintomatologia generale delle ferite addominali, nonchè quella dovuta alla lesione dei singoli visceri.

Passa quindi a parlare della sindrome clinica delle ferite della colonna vertebrale, facendo una sintesi completa dei sintomi midollari in rapporto alla sezione colpita.

***

L'O. quindi parla diffusamente dell'utilità e possibilità dell'intervento in campagna nelle ferite penetranti dell'addome. Rileva come la maggiore estensione e gravità delle lesioni viscerali nella presente guerra abbia di molto ridotta la possibilità di guarigione spontanea delle ferite del tubo gastro-enterico.

Donde la necessità dell'intervento. Se non che, malgrado la precocità della laparotomia e la larghezza dei mezzi offerti dalle ambulanze chirurgiche mobili, la prognosi delle ferite stesse continua ad esser grave. Secondo l'O., tale fatto, oltre che al maggior numero di ferite gravissime e superiori a qualsivoglia terapia chirurgica, è dovuto all'azione deleterea del trasporto. La precocità dell'intervento, ottenuta mercè un lungo e penoso trasporto, perde ogni valore; epperò sarebbe necessario che l'opera chirurgica, analogamente a quanto già, si pratica in Francia, fosse resa possibile in tutta vicinanza del campo di battaglia

L'O. infine parla brevemente dell'intervento chirurgico nelle ferite della colonna vertebrale e, pur confessando le disillusioni avute finora dagl'interventi intrarachidiani, viene alla conclusione che, quando l'esame radiografico faccia rilevare nello speco vertebrale il proietto, ovvero dimostri infossamento di schegge ossee, la *laminectomia*, indipendentemente dagli eventuali beneficî che possa produrre sui disturbi funzionali, rientra nelle operazioni profilattiche, poichè con essa si rimuovono il proietto e gli eventuali altri corpi estranei, si asportano le schegge infossate, si pratica insomma un'accurata *toilette*, che ha lo scopo precipuo di scongiurare l'infezione meningo-midollare.

COMPLICANZE INFETTIVE DELLE FERITE D'ARME DA FUOCO E LORO PROFILASSI. — 5ª conferenza, 14 febbraio 1917.

L'O. rileva come non ultima fra le tante e dolorose sorprese della presente guerra sia la frequenza delle gravi complicanze infettive, che vengono a turbare il processo di guarigione delle ferite d'arma da fuoco, a preferenza di quelle degli arti associate a lesioni ossee. Epperò, malgrado la maggiore diligenza e buona volontà da parte del chirurgo, il trattamento conservatore non di rado fallisce e si è costretti a procedere alla demolizione dell'arto.

Tale fatto è dovuto al numero cospicuo di ferite gravissime prodotte dall'artiglieria, dalle varie bombe e dalle stesse pallottole di fucile nei colpi di rimbalzo ed alle brevi distanze. Le ferite suddette presentano le condizioni anatomiche più favorevoli all'attecchimento ed allo sviluppo non solo dei comuni piogeni, ma bensì di germi virulentissimi, quali sono quelli del tetano, della gangrena gassosa, ecc., che trovano appunto nel basso potere di resistenza dei tessuti contusi e necrotici le condizioni migliori per il loro sviluppo. A tutto ciò aggiungasi la mobilizzazione di brandelli di stoffa più o meno grandi e sudici nel tramite della ferita, nonchè le condizioni di poca nettezza, nelle quali trovasi necessariamente il soldato in trincea.

***

L'O. parla dapprima dell'*infezione piogena* circoscritta e generale (*infezione piogena metastatica* e *senza metastasi*) e poi del *tetano*.

Indi passa a parlare diffusamente della *gangrena gassosa*, mettendo in rilievo le varie cause predisponenti, cioè: 1° Diminuzione o abolizione (temporanea o definitiva) dell'irrorazione sanguigna nella parte lesa; 2° Natura del proietto; 3° Estese lacerazioni dei muscoli, che sono un vero *pabulum* pei germi dell'in-

fezione gangrenosa; 4° Fratture comminute; 5° Riunione delle ferite o scarsa frequenza delle medicature; 6° Stato di sudiciume della pelle nella vita di trincea.

L'O. parla degli studi bacteriologici fatti finora intorno all'etiologia dell'infezione gangrenosa, soffermandosi a preferenza sul *vibrione settico*, sul *bacillus perfringens* e *gazbazyllus* di Fränkel. Indi procede allo studio anatomo-patologico e clinico dell'infezione gangrenosa, descrive le varie forme di gangrena *massiva*, *diffusa* e *localizzata* (*eresipela bronzea*, *eresipela giallo d'oro* ed *eresipela bianca*), mettendo in rilievo la prognosi oltremodo grave della forma massiva e diffusa.

*
* *

Nel trattare la terapia delle varie infezioni, l'O, si sofferma in modo speciale sulla cura del tetano col metodo Baccelli, rilevandone l'efficacia e portando il contributo della propria esperienza. Rileva i risultati poco incoraggianti offerti dalla *sieroterapia*, mentre mette bene in evidenza la grande efficacia della sieroprofilassi antitetanica.

Circa la cura della gangrena gassosa, l'O. dimostra la necessità di procedere prontamente a generosi sbrigliamenti, realizzando la più completa *toilette* del focolaio e facendo energiche causticazioni col Paquelin o col ferro rovente. Egli si mostra decisamente contrario alla medicatura *asettica*, consigliata dal Wrigt e da altri, dichiarandosi fautore della medicatura *antisettica*. Tra le varie sostanze, impiegate da lui, le soluzioni d'ipoclorito (liquido di Dakin, di Giannettasio, ecc.) gli hanno dato ottimi risultati.

L'O. conclude che il compito del chirurgo militare di prima linea non deve consistere nella semplice medicatura occlusiva, ma sibbene in un complesso di piccoli interventi, i quali dovranno aver di mira uno scopo essenzialmente profilattico, che si raggiunge appunto mercè opportuni sbrigliamenti, eventuali contraperture ed artrotomie, rimozione di tutti i corpi estranei, asportazione dei tessuti pesti, specie di quello muscolare spappolato, rimozione di schegge ossee libere ed infine mercè un'accurata antisepsi del focolaio, badando di far giungere il liquido di Dakin fino nelle più profonde anfrattuosità della ferita. E ciò va fatto sistematicamente in tutte le lesioni, eccettuate, ben s'intende, quelle trasfosse da pallottola di fucile, nelle quali per lo più è sufficiente la semplice medicature occlusiva.

Il compito della profilassi contro le infezioni chirurgiche nel trattamento delle ferite in guerra richiede un personale specializzato e va assolto colla massima sollecitudine. Epperò l'O. ancora una volta insiste sulla necessità che siano impiantati presso le sezioni di sanità degli ospedaletti da campo aventi funzioni esclusivamente chirurgiche. In tal modo il numero degli atti demolitivi, che si è costretti tuttora ad eseguire a causa dei gravi processi infettivi, che spesso si svolgono nelle ferite d'arme da fuoco degli arti, diminuirebbe indubbiamente, e la diminuzione non coinciderebbe con un corrispondente aumento degli esiti letali, come accade spesso quando si vuol fare ad ogni costo la chirurgia conservativa nelle forme gravi di gangrena gassosa.

GAS ASFISSIANTI. — NOTIZIE SULLE MALATTIE E LESIONI PROVOCATE, SECONDO L'ESPERIENZA DELLA GUERRA. — 6ª conferenza, 21 febbraio 1917.

L'O. rileva come anche l'introduzione dei gas asfissianti nell'attuale guerra, quale mezzo bellico raffinatamente crudele, è un triste primato dell'esercito tedesco. Dapprima il loro impiego mirava essenzialmente a costringere il nemico ad abbandonare la posizione, ovvero a ridurlo in condizioni di stordimento e di asfissia; succesivamente però tale mezzo fu reso ancor più terribile coll'uso di gas tossici, capaci di determinare rapidamente la morte.

L'O. parla diffusamente dei gas finora usati (cloro, bromo, fosgene, biossido di azoto, ipoazotide, cianogeno, ecc.) e descrive minutamente gli effetti immediati e secondari dei gas stessi sull'organismo umano (tracheite, catarro bronchiale, broncopolmonite, focolai di mortificazione polmonare, astenia, disturbi gastroenterici, gangrena d'una porzione d'intestino, congiuntivite, enfisema sottocutaneo, ecc.).

L'O. parla di vari *mezzi di difesa collettiva* (accensione di fuochi innanzi alle posizioni; esplosione di bombe incendiarie o di scatole ripiene di polvere; azione di potenti ventilatori; impiego di bombe contenenti ossigeno compresso; uso di getti d'acqua a ventaglio; nebulizzazione di ammoniaca, di carbonati alcalini, ecc.; azione degli apparecchi lancia-fiamme).

Quale *mezzo di difesa individuale*, oltre quelli di ripiego (manata di paglia o erba fresca avanti alla bocca, respirare attraverso un fazzoletto imbevuto di alcool puro o di qualche alcoolico, ecc.) è adottata nel nostro esercito la *maschera polivalente*, la quale contiene tutti i mezzi assorbenti necessari per difendersi dai vari gas usati dal nemico.

L'O. infine accenna alla terapia (pronto allontanamento dell'individuo dal luogo ove esiste la nube di gas; somministrazione di ossigeno; respirazione artificiale; cura delle varie localizzazioni morbose, ecc.).

⁂

Passando a trattare le malattie e le lesioni provocate, l'O. parla diffusamente degli ascessi consecutivi all'iniezione di liquidi irritanti (soluzione di cloruro di zinco, trementina, petrolio, ecc.) In tali casi, al centro della flogosi cutanea osservasi ben manifesto un punto ombelicato e necrotico, quale impronta dell'agopuntura, mentre alla biopsia operatoria il connettivo sottocutaneo presenta i caratteri d'una necrosi limitata al tramite della puntura; il contenuto liquido è lungi dal presentare i caratteri dell'essudato prodotto dai piogeni, è misto a molti cenci necrotici ed a volte conserva perfino l'odore caratteristico della sostanza iniettata.

Parla degli *edemi da stasi* ed in special modo delle *cellulo-dermiti* provocate da ripetuti atti contusivi, previa applicazione di tintura di iodio sulla cute, in modo da mentire vere e proprie contusioni con versamento endoarticolare Se non che manca tutta la sindrome di un traumatismo acuto e d'una flogosi articolare.

Le *otiti esterne*, provocate mediante introduzione di sostanze irritanti nel condotto uditivo esterno, presentano talora sintomi cospicui, con notevole tumefa-

zione del padiglione ed abbondante otorrea. Le lesioni sono a preferenza localizzate sulla parete inferiore del condotto uditivo esterno, dove osservasi talvolta un'ulcerazione.

Le congiuntiviti son provocate mercè introduzione di semi di ricino o di sostanze caustiche (cloruro di calce, tabacco, ecc.). In esse però manca la sintomatologia clinica delle comuni affezioni congiuntivali, mentre si rilevano lesioni prevalentemente circoscritte al punto dove ebbero ad agire le sostanze impiegate.

Nelle *dermatiti*, provocate con sostanze vescicatorie, viene in generale prescelta la regione dorsale d' uno o d'ambo i piedi, nonchè il viso. Esse guariscono colla massima rapidità.

Indi l'O. passa a trattare gli *autoferimenti* provocati coi colpi d'arme da fuoco a bruciapelo. Descrive i caratteri dell'orificio d'entrata, che somiglia piuttosto ad una lacerazione più o meno estesa, con margini abbastanza regolari, più o meno divaricati, ma quasi sempre facilmente affrancabili. Il detto orificio può aver la forma lineare, stellata o a croce. Degno di rilievo è l'annerimento d'una larga zona cutanea intorno alla soluzione di continuo. L'orificio d'uscita ha pressochè gli stessi caratteri, ma non presenta alcuna colorazione brunastra; in generale è più grande ed ha margini estroflessi. Il tramite per lo più è ampio; mancano delle emorragie cospicue.

Tali ferite si osservano principalmente alle mani. Se vien colpito un dito, questo è quasi completamente asportato.

L'O. parla diffusamente sul meccanismo patogenetico delle ferite d'arme da fuoco nei colpi a bruciapelo, assegnando una parte importantissima ai gas che si svolgono dall'accensione della carica. Secondo lui, l'azione vulnerante del *proietto solido* si somma a quella del *proietto gassoso*: il primo apre la via nella quale precipitano i gas della carica, strappando e lacerando i tessuti, facendo delle brecce estese con fenomeni di scoppio anche in corrispondenza dell'orificio, d'entrata. Lo strappamento brusco dei vasi spiega l'assenza d'importanti emorragie.

La provocazione di malattie o lesioni è un reato (art. 174 del codice penale militare), e quindi si ha il dovere di denunziare inesorabilmente i colpevoli all'autorità giudiziaria di guerra.

***

Infine l'O., giunto al termine della serie di conferenze assegnategli, si congeda dall'uditorio e volge il pensiero grato al signor generale medico Minici direttore di sanità che volle affidargli il gradito incarico.

RÉSUMÉ de la LEÇON-CONFÉRENCE à l'UNIVERSITÉ CASTRENSE. — Par **Pierre Duval** de Paris, 22 janvier 1917.

I.

Blessures articulaires par projectiles d'artillerie (genou, coude, tibiotarsienne...).

Ouvrir l'articulation dans les premières 18 heures, si possible (au-delà en risque l'infection). L'on doit toujours tenter jusqu'à 36 heures et exceptionnellement jusqu'à 60 heures. (Il a eu un cas heureux opéré 60 heures après).

Nettoyer, enlever les projectiles et les corps étrangers, exciser les parties de synoviale blessées, pratiquer le curettage et l'abrasion de l'os jusqu'aux partiens saines; recoudre la synoviale par l'intérieur, laver à l'éther, fermer l'articulation suturant à 2 ou 3 plans.

A l'extérieur exciser les parties molles et suturer par prèmière intention.

Le 6ème. ou 7ème. jour mobiliser l'articulation. (On peut réséquer les parties d'os que l'on juge nécessaire. De gros morceaux de condyle ont été emportés sans préjudice de la fonction. — Dans le cas de fracture en Y maintenir les fragments par un clou. — Respecter dans l'ouverture de l'articulation les ligaments latéraux).

II.

Blessures thoraciques (poumon).

a) *Sans projectile:* Il prône la méthode de Forlanini, modifiée per Morelli.

b) *Avec projectile:*

1er. *cas récent:* pratiquer une ouverture à la hauteur de la blessure (aussi bien en avant qu'en arrière). — Résequér une côte, appliquer un écarteur. — Extérioriser le poumon. — Extraire le projectile (déjà localisé), lier les vaisseaux, exciser les bords blessés et coudre. Rentrer le poumon, fermer.

Précautions à prendre: produire le pneumo-thorax progressivement. — Bien nettoyer le sinus costo-diaphragmatique. — (Le patient souffre les premières 36 heures).

A la radiographie le projectile se montre à bords nets, et mobile avec la respiration.

2ème. *cas ancien:* Ne pas hésiter à aller chercher et extraire le projectile par le même procédé.

SUNTO DI TRE CONFERENZE SUL SERVIZIO SANITARIO REGOLAMENTARE IN GUERRA. — Cav. **Madia Giuseppe**, tenente colonnello.

L'oratore, in tre conferenze, svolse brillantemente l'organizzazione sanitaria regolamentare, la cui attuazione, nella presente guerra, ha incontrato ed assai bene superato molte anche inattese difficoltà; dimostrandola con grafici ed illustrandola con esemplicazioni notevoli e con ricordi storici.

Particolarmente disse della grande utilità della prima medicatura ai posti di

medicazione, ove l'ufficiale medico, con vero spirito di abnegazione, svolge le doti del suo intelletto nel cosciente pericolo della vita.

Raccomanda molta diligenza nella prima medicatura e particolarmente nell'applicazione di lacci emostatici, che debbono essere messi in evidenza per essere rimossi a tempo opportuno e sempre prima che si producano pericolose alterazioni del circolo, cause favoreggianti la cangrena

Nè tralascia di ricordare il dovere degli ufficiali medici dei corpi in rapporto alla disciplina delle truppe e alla profilassi delle malattie infettive e dei congelamenti.

Nella seconda conferenza molto si sofferma, dando dettagli di pratica utilità, sul funzionamento complesso delle sezioni di sanità, a ciascuna delle quali si suole appoggiare un ospedaletto da campo, per il sollecito ricovero dei feriti cavitari gravi, abbisognevoli d'interventi operativi, od assolutamente intrasportabili. Illustra i larghi mezzi di cui ogni sezione di sanità dispone per l'attuazione delle pratiche igieniche e profilattiche, come: stazioni di pulizia, di bagni, d'isolamento, sezioni di disinfezione, ecc., trattando della loro importanza, compiti e buoni risultati.

In ultimo parla dell'organizzazione ospedaliera in guerra e particolarmente di quella attuata nella 3ª armata, descrivendone le molteplici ottime installazioni, la ricchezza dei mezzi tecnici impiegati ed il valore morale e professionale del personale adibito, che è rappresentato dalle migliori energie della nazione innestate sul piccolo fulcro del corpo sanitario militare effettivo.

ORGANIZZAZIONE RADIOLOGICA DELLA III ARMATA. — Dimostrazione pratica fatta dal maggiore medico **Frau** cav. **Giuseppe**, conferenza del 10 gennaio 1915.

L'O. dopo aver premesso che non riteneva opportuno insistere per dimostrare l'utilità della radiologia nelle formazioni sanitarie di guerra, essendo essa diventata intima convinzione di tutti, passa a dire come sia organizzato nella 3ª armata questo importante servizio, che quasi fin dall'inizio della campagna ha risposto a tutte le molteplici e spesso difficili esigenze. Enumera tutti gli ospedali che possiedono l'apparecchio di radiologia, indicandone il tipo, ed accenna al servizio veramente lodevole che compiono le ambulanze radiologiche d'armata per completare le indagini là dove gli apparecchi da campo o fissi mancano.

Passa quindi a dimostrare l'apparecchio da campo attualmente in uso nell'esercito (tipo Ferrero di Cavallerleone), eseguendone praticamente il montaggio ed il funzionamento.

Dimostra infine l'installazione radiologica fissa dell'ospedale 237, e numerosissimi radiogrammi eseguiti sia con questo apparecchio e sia con l'apparecchio da campo.

INDICE